Panasonic

工務店様用

設備工事店様用

施工説明書

温水床暖房 フリーほっと温すいW
合板下地専用
品番：ＭＩＶ19□□（Uオーダー品番）

※□□には01～20の数字が入ります。

※この商品は一般住宅およびそれに準じる居住施設の屋内専用です。
　他の用途へのご使用はおやめください。屋外および浴室内部など頻繁に水分と接するところには使用しないでください。
施工前にこの施工説明書を必ずお読みいただき、正しく施工してください。
必ず、見積書に添付されるレイアウト図、配管図などに基づいて施工してください。

本製品は、床暖房以外の用途にはご使用にならないでください。
また、この施工説明書に記載した以外の方法、納まりでの施工は行わないでください。

もくじ

安全上のご注意 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・2
施工の前に ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・3
施工上のご注意 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・3
商品ラインナップ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・4
見積プランの例 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・5
同梱部材一覧 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・6
部材一覧 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 6、7
施工概要図 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 8～10
施工の手順 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・11
下地の施工 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 12、13
床暖房パネルの配置 ・・・・・・・・・・・・・ 14、15
配管の接続 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・16
床暖房パネルの固定 ・・・・・・・・・・・・・・・・・17
床下配管と熱源機の接続 ・・・・・・・・・・ 18～21
床暖房コントローラーの取り付け・・・・・・ 22、23
漏洩検査 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 24、25
ジョイントカバーの固定とアルミテープの貼り付け ・26
周辺合板の施工 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・27
仕上げ材の選定と工法 ・・・・・・・・・・・・・・・28
仕上げ材の施工 ・・・・・・・・・・・・・・ 29、30
養生 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・31
試運転 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・31
トラブル時の対処方法・・・・・・・・・・・・・ 裏表紙
施工完了チェック･引渡し ・・・・・・・・・・・ 裏表紙

安全上のご注意　必ずお守りください

人への危害、財産の損害を防止するため、必ずお守りいただくことを説明しています。

●誤った施工をしたときに生じる危害や損害の程度を区分して、説明しています。

⚠警告	「死亡や重傷を負うおそれがある内容」です。
⚠注意	「軽傷を負うことや、財産の損害が発生するおそれがある内容」です。

●お守りいただく内容を次の図記号で説明しています。（次は図記号の例です）

⃠	してはいけない内容です。
❗	実行しなければならない内容です。

⚠警告

必ず守る

●**熱源機の最高設定温度が 55～60℃であることを確認する (ホットダッシュ機能時を除く)**
設定温度が 60℃よりも高い場合、床暖房表面の温度が高温になり、お施主様が低温やけどをされるおそれがあります。

●**電気配線の接続は確実に行う**
また、電気工事は必ず電気工事士有資格者が行う
接続が不十分な場合、火災のおそれがあります。

⚠注意

禁止

●**下地には「厚さ 12mm 以上の合板」以外は使用しない (根太下地施工は厳禁)**
床の破壊や段差によりけがのおそれがあります。

●**床暖房パネルの床暖房パイプ部分は切断、くぎ打ち (タッカー、ステープル針含む) をしない**

●**床暖房パネルの上に工具などを落とさない**

●**パイプ、ジョイント部材には、絶対に傷をつけない**

●**傷のついたパイプ、ジョイント部材は使わない**

●**床暖房パネルのパイプを無理に引っ張らない**
また、座屈したパイプは絶対に使わない

●**ジョイント部材に一度差し込んだパイプは、絶対に再使用しない**

●**ドライヤーやライターでパイプを温めての接続はしない (パイプを温める場合は、お湯を用いる)**

●**架橋ポリエチレンパイプが紫外線により劣化するためパイプを直射日光に当てた状態で放置しない**
水漏れの原因になります。

●**小根太「青色表示部」以外には、絶対にくぎ、ステープルを打たない**
水漏れの原因になります。

必ず守る

●**ジョイント部材へのパイプ接続は、パイプをジョイント部材のタケノコ部に3山以上挿入し、必ずパイプバンドをタケノコ部の中央に取り付ける**
パイプバンドのツメがパネルからはみださないようにパイプバンドを横向きにする

●**CH ジョイントの接続部には、必ず CH クリップを付ける**

●**配管のねじ接続部には、必ずシールテープを巻く**
シールテープを巻かないと水漏れの原因になります。

●**CH ジョイント部の CH クリップは配管内の圧力が下がったことを確認してから外す**
ジョイント部材が飛んだり、水が勢いよく飛び出すおそれがあります。

施工の前に

以下の項目にご注意いただき、施工前にもう一度お施主様と床暖房パネル設置位置について打ち合せをしてください。

- **洗面・脱衣所など、常時湿気や水のかかるおそれのある場所に敷設される場合には、適切な床材を選定してください。**
  （当社製の洗面・脱衣所に適した床材をご使用の場合は、端部にシリコンシーリングが必要です。）
- **ソファー、タンスなど、断熱性のあるものを床暖房パネルの上に置くことはできません。**
  今一度、家具の配置をお施主様に確認してください。
  ソファーやベッドなどを置かれる場合は、脚または底の高さが床面より5cm以上のものをお選びください。
- **重量物は極力置かないでください。（荷重の目安：1kg/cm²以下）**
  ベッドなどの脚には10cm角程度の当て板を敷き、重量を分散させてください。
- **仕上げ材の選定については28ページをご確認ください。**
- **床暖房パネルの小根太が根太と並行かつ重なるように配置してください。**
  また、床暖房パネルの継ぎ目と下地合板の継ぎ目とが重ならないように割り付けしてください。
- **熱源機によっては住宅の断熱性能などの設置制約条件があります。必ず熱源機の工事要領をご確認ください。**
- **本製品の設置には、床下の配管設置のために、床下に100mm以上の高さが必要です。**
  2階に設置する場合など床下スペースがせまい場合はご注意ください。

施工上のご注意

熱源機の設置に関しては、各熱源機メーカーの施工要領にしたがって施工を行ってください。

都市ガス会社製ボイラーには接続できません。
パナソニックヒートポンプ・パナソニックエコキュート（床暖房機能付）の場合は、一部施工方法が異なりますので、
それぞれの施工要領の内容をご確認のうえ施工してください。

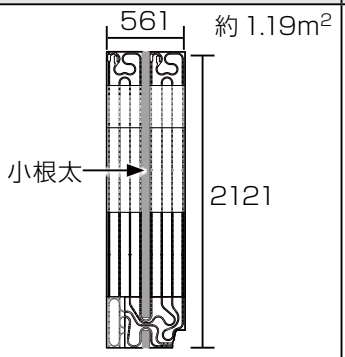
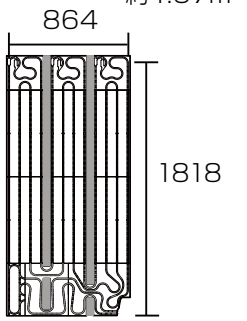
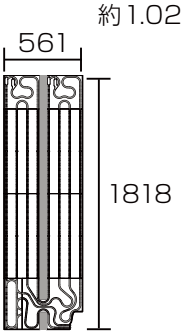
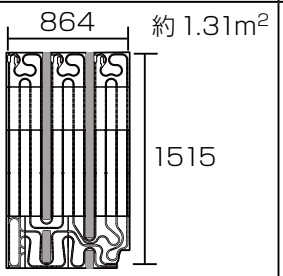
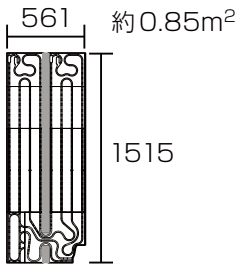
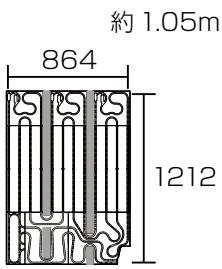
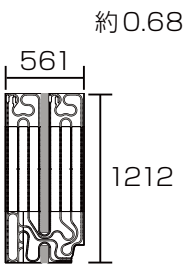
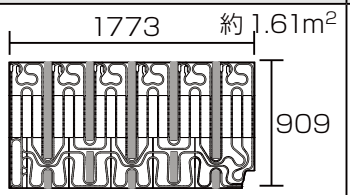
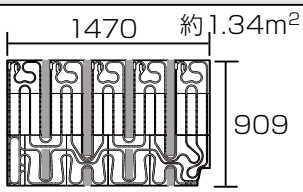
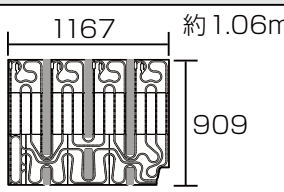
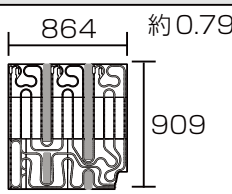
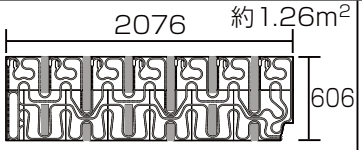
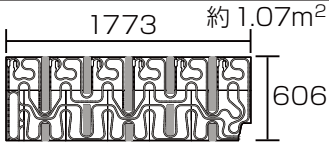
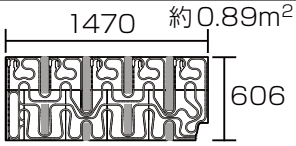
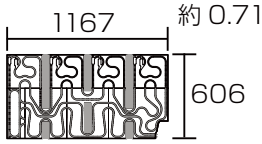
1. この床暖房システムは、55℃～ 60℃の床暖房用温水に対応しています。
   （熱源機がパナソニックヒートポンプの場合：温水最高温度は 55℃
   熱源機がパナソニックヒートポンプ以外の場合：60℃を推奨）
2. 熱源機をこの床暖房システムと異なる階に設置する場合、事前に熱源機の施工要領で、設置可能な床暖房システムと熱源機の据え付け面との高さの差を確認してください。
3. 床下地に規定の**断熱工事**が行われているか確認してください。
4. 床下配管には 10A の連絡管を用い、立ち上げの手前で 7A の連絡管につなぎ換えてください。
   （プランによっては 7A の連絡管のみを用いる場合があります）
5. 熱源機および設置地域によっては不凍液が必要となります。この場合、メーカー指定の**不凍液**を、**規定の濃度**を守って入れてください
6. ヘッダーから熱源機までの配管部材（現場調達）には必ず保温管をかぶせてください。
   寒冷地で工事する場合や熱源機の施工要領に指定のある場合は、必要に応じて連絡管およびジョイント部に断熱材を補強してください。
7. ヘッダー、熱動弁は**点検可能な場所**に設置してください。（熱動弁内蔵型を除く）
   屋外に設置する場合は、ボックス (現場調達) 内に納め、雨水などが当らないようにしてください。
8. 熱源機によってヘッダーの接続部形状が異なります。事前に熱源機の仕様を確認の上、必要な部材を用意してください。
9. ヘッダーから熱源機までの配管部材(現場調達)には、**銅**または**しんちゅう**以外の材質のものは使用しないでください。

商品ラインナップ

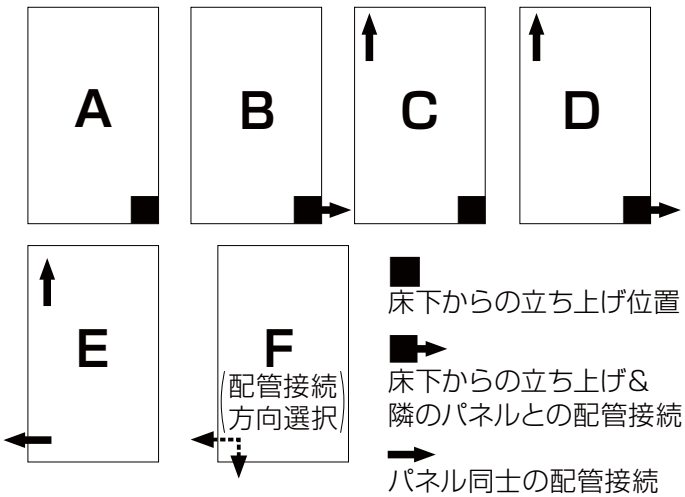
■床暖房パネル（15種類）サイズ一覧

※○には A ～ F の配管タイプ記号が入ります。
※下図の配管パターンとは異なる場合があります。

[寸法単位 : mm]

7尺×2尺サイズ／72○	6尺×3尺サイズ／63○	6尺×2尺サイズ／62○	
 長さ 2121 ×幅 561 ×厚み 12	 長さ 1818 ×幅 864 ×厚み 12	 長さ 1818 ×幅 561 ×厚み 12	
5尺×3尺サイズ／53○	5尺×2尺サイズ／52○	4尺×3尺サイズ／43○	4尺×2尺サイズ／42○
 長さ 1515 ×幅 864 ×厚み 12	 長さ 1515 ×幅 561 ×厚み 12	 長さ 1212 ×幅 864 ×厚み 12	 長さ 1212 ×幅 561 ×厚み 12
3尺×6尺サイズ／36○	3尺×5尺サイズ／35○	3尺×4尺サイズ／34○	3尺×3尺サイズ／33○
 長さ 909 ×幅 1773 ×厚み 12	 長さ 909 ×幅 1470 ×厚み 12	 長さ 909 ×幅 1167 ×厚み 12	 長さ 909 ×幅 864 ×厚み 12
2尺×7尺サイズ／27○	2尺×6尺サイズ／26○	2尺×5尺サイズ／25○	2尺×4尺サイズ／24○
 長さ 606 ×幅 2076 ×厚み 12	 長さ 606 ×幅 1773 ×厚み 12	 長さ 606 ×幅 1470 ×厚み 12	 長さ 606 ×幅 1167 ×厚み 12

■配管（6種類）　タイプ一覧



床暖房パネルは
全部で90種類あります。

パネルサイズ 15種類 × **配管タイプ 6種類**

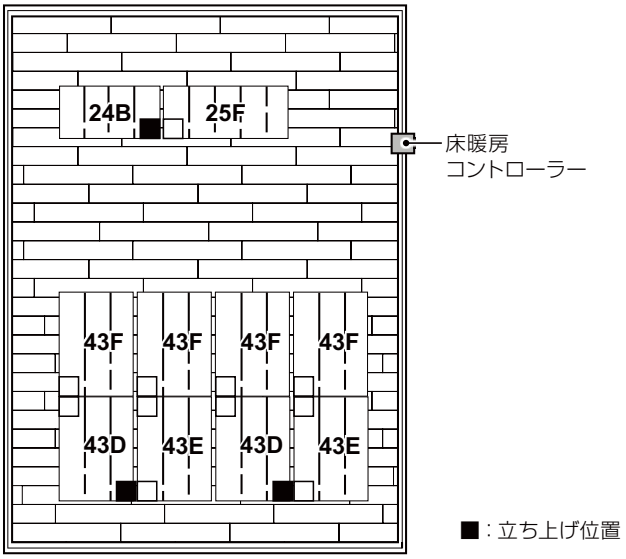
90 種類の床暖房パネルを組み合せることで様々な形状・プラン対応が可能となります。
※床暖房パネルの組合せには設置ルールがあります。自由に組み合せできるわけではありませんのでご注意ください。

見積プランの例（レイアウト図・配管図・配管系統図）

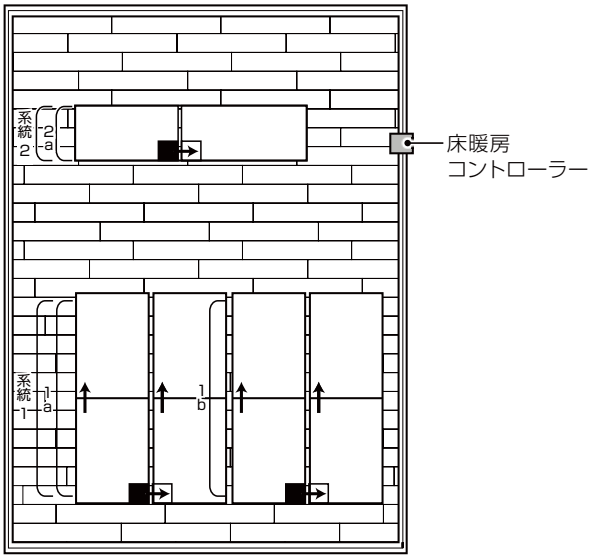
見積書に添付されているレイアウト図、配管図、配管系統図に従い、施工を行ってください。

熱源機	配管長ルール
パナソニックヒートポンプ	・片道 20m 以下／ 1 系統
パナソニックエコキュート（床暖房機能付）	・片道 20m 以下／ 1 系統（主管 17m 以下かつ枝管 3m 以下） ・片道総配管長 32m 以下 (プランによって異なります）
石油ボイラーなど	熱源機の暖房能力・プランによって異なります。

■レイアウト図

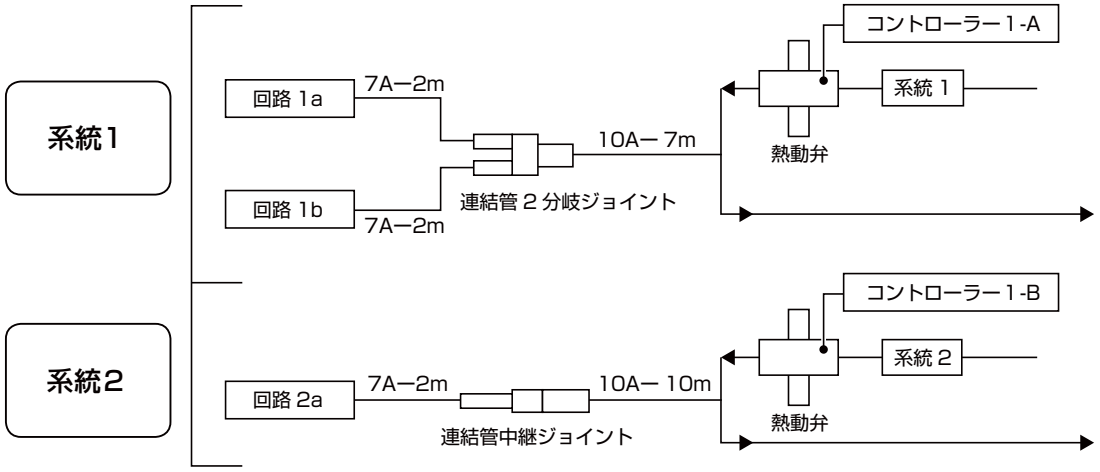


■配管図



■配管系統図

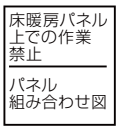
配管接続作業の際は、配管図、配管系統図をよく確認して作業してください。
※図はペア配管でジョイント 1 組で表現しています。



お願い

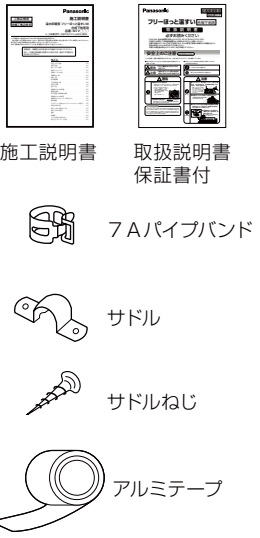
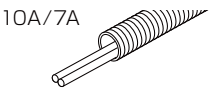
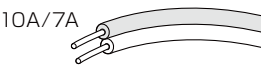
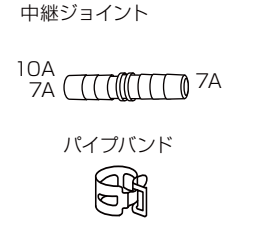
- 配管系統図に記載されている連絡管の長さを超えないように施工してください。
- 現場でプラン変更はしないでください。（暖まりにくくなる場合があります。）
  変更する場合は、当社見積もりシステムでの確認が必要です。

同梱部材一覧

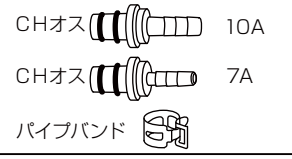
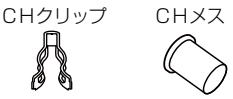
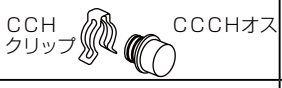
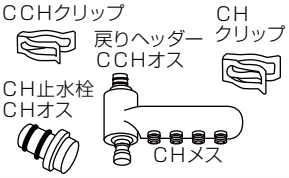
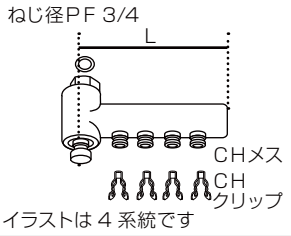
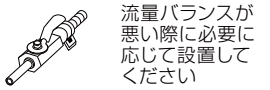
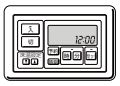
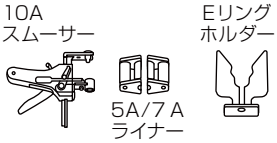
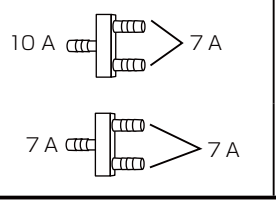
名 称	姿 図	備 考
注意書き 兼 パネル組み合わせ図 1 部		施工時の注意、梱包内のパネル組み合わせと配置図です。 施工者の見える場所に掲示してください。
床暖房パネル 1～４枚		プランに応じてパネルの枚数、サイズ、形状が異なります。各パネルのサイズ、形状は４ページ一覧参照。

※内容物に不足がないか、パイプ･ジョイント部材の傷、破損などないかを確認してください。

部材一覧

商品名	品 番	仕様･梱包内容	商 品	特長･用途
フリーほっと温すいW用 基本施工セット 1か所立ち上げ用	MIA01S	施工説明書、取扱説明書：各1部 7Aパイプバンド：2個 サドル：2個、サドルねじ：4個 アルミテープ：8m		床下配管の立ち上げが1か所の場合のセットです。
フリーほっと温すいW用 基本施工セット 2か所立ち上げ用	MIA02S	施工説明書、取扱説明書：各1部 7Aパイプバンド：4個 サドル：4個、サドルねじ：8個 アルミテープ：16m		床下配管の立ち上げが2か所の場合のセットです。
フリーほっと温すいW用 基本施工セット 3か所立ち上げ用	MIA03S	施工説明書、取扱説明書：各1部 7Aパイプバンド：6個 サドル：6個、サドルねじ：12個 アルミテープ：24m		床下配管の立ち上げが3か所の場合のセットです。
フリーほっと温すいW用 基本施工セット 4か所立ち上げ用	MIA04S	施工説明書、取扱説明書：各1部 7Aパイプバンド：8個、 サドル：8個、サドルねじ：16個 アルミテープ：32m		床下配管の立ち上げが4か所の場合のセットです。
熱動弁	MIA110	熱動弁：1個、CHクリップ：1個		床温を制御するために開閉して温水の循環を調整します。
ペア連絡管（7A）	MIA2071	ペア連絡管（7A）:10m		熱源機から床暖房パネルまで温水を送るペアのパイプです。 ※石油ボイラーなどの場合 材質：架橋ポリエチレン
ペア連絡管 （10A）	MIA2101	ペア連絡管（10A）:10m		
	MIA2105	ペア連絡管（10A）:50m		
断熱ペア連絡管 （7A）	MIA2070	断熱ペア連絡管（7A）:10m		熱源機から床暖房パネルまで温水を送るペアのパイプです。 ※パナソニックヒートポンプ･エコキュートの場合 材質：架橋ポリエチレン
	MIA2072	断熱ペア連絡管（7A）:20m		
断熱ペア連絡管 （10A）	MIA3100	断熱ペア連絡管（10A）:10m		
	MIA3101	断熱ペア連絡管（10A）:25m		
連絡管中継 ジョイント （10A/7A）	MIA2201	連絡管中継ジョイント （10A/7A）：2個 7Aパイプバンド：2個 10Aパイプバンド：2個		連絡管7Aと連絡管10Aを、直線でつなぐ際のアダプターの役割をします。
連絡管中継 ジョイント （7A/7A）	MIA2271	連絡管中継ジョイント （7A/7A）：2個 7Aパイプバンド：4個		

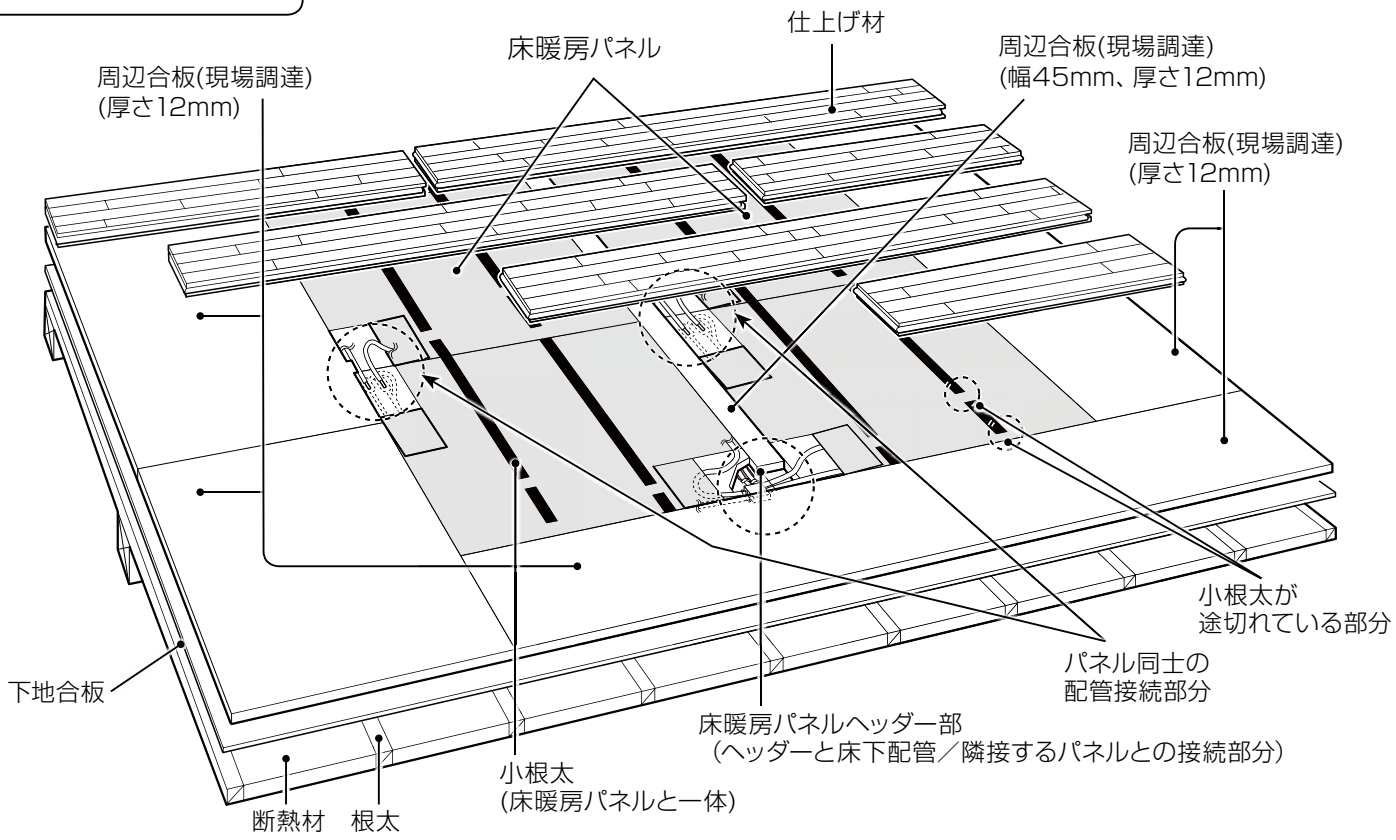
部材一覧

商品名	品 番	仕様・梱包内容	商 品	特長・用途
CHジョイント（10A）	MIA230	CHジョイント（オス/10A）：8個 10Aパイプバンド：8個		ヘッダーと連絡管を接続する際に使用します。
CHジョイント（7A）	MIA2307	CHジョイント（オス/7A）：8個 7Aパイプバンド：8個		
CH止水栓	MIA240	CH止水栓：6個		使用しないヘッダーの系統を止水します。
CH止水栓（メス）	MIA241	CH止水栓（メス）：1個 CHクリップ：1個		パナソニックヒートポンプ式熱源機の場合に漏洩検査時の止水に使用します。
ボイラー止水栓	MIA264	ボイラー止水栓：1個 CCHクリップ：1個		浴室乾燥機を接続しない場合に使用します。
戻りヘッダーセット	MIA340	戻りヘッダー：1個 CCHクリップ：1個 CH止水栓：6個 CHクリップ：8個		床暖房パネルからの戻り配管とパナソニックエコキュート本体を接続するヘッダーのセットです。（最大4系統）
ヘッダー	MIA2504	ヘッダー4系統（L190mm）：2個 CHクリップ：8個		ボイラーからの温水を各系統へ分岐します。
	MIA2507	ヘッダー7系統（L310mm）：2個 CHクリップ：14個		
	MIA2510	ヘッダー10系統（L430mm）：2個 CHクリップ：20個		
流量調整バルブ	MIA260	流量調整バルブ：1個		ボイラーからの温水パイプが分岐する場合、流量バランスを調整するために使用します。
ヘッダー CCHアダプター	MIA261	ヘッダーCCHアダプター：2個 CCHクリップ：2個		ボイラーとヘッダーの接続に使用します。
コントローラーセット コントローラー HA端子 JEM-A 付	MIA560	コントローラー：1個 床温センサー：1個 サイズ：縦120mm×横162mm 開口寸法：※1 縦90mm×横143mm×奥行57mm	 ※石油・ガスボイラーなどの場合に使用します。	温度制御 （床温約20℃～35℃〈目安〉） おはようタイマー機能 （入のみ 1 回 /1 日） テレコン制御熱動弁 （MIA110）４個まで接続可能
CHクリップ	MIA263	CHクリップ：8個		CHジョイント用のクリップです。
スムーサー 10Aセット	MIA1075	10Aスムーサー：1個 5Aライナー：1個、7Aライナー：1個 Eリングホルダー：1個		パイプをジョイントなどへ接続するのに推奨する工具です。
連絡管 2分岐 ジョイント	MIA2202	連絡管2分岐ジョイント（10A/7A）：2個 7Aパイプバンド：4個、 10Aパイプバンド：2個		床暖房敷設部をブロック分けする場合、熱源機からの配管系統を振り分ける際に使用します。
	MIA2272	連絡管2分岐ジョイント（7A/7A）：2個 7Aパイプバンド：6個		

※1　スイッチボックス使用時の寸法

施工概要図

下　　地：木造軸組構造
仕上げ材：木質床材　　の場合



割り付け上のご注意

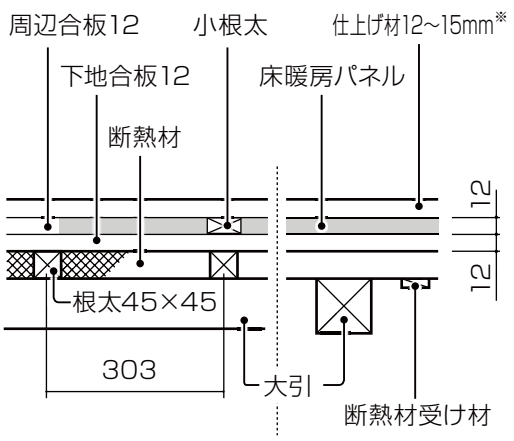
- ●木質床材は根太･小根太に直交かつ短手側の継ぎ目が小根太上に位置するように割り付ける。床暖房パネルの小根太が根太と平行かつ根太上にくるように割り付ける。
- ●木質床材の継ぎ目と床暖房パネルの継ぎ目や、下地合板の継ぎ目と床暖房パネルの継ぎ目とが重ならないように割り付ける。（目安として 150mm 程度ずらしてください。）
- ●床暖房パネルは壁際から 20mm 以上離して割り付ける。
- ●床下配管立ち上げ穴が根太・大引と重ならないように割り付ける。

工法別納まり図

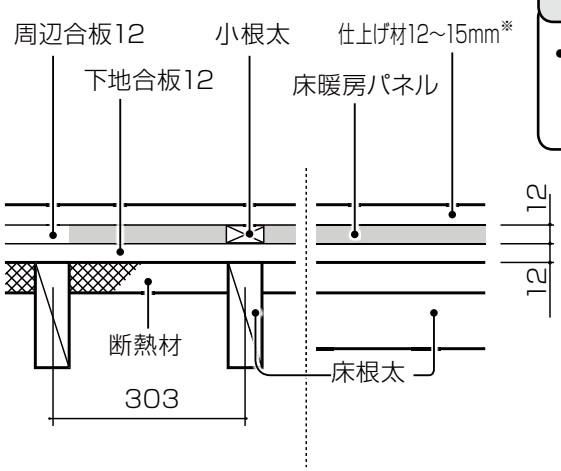
[寸法単位：mm]

下地の種類	使用可否
直貼工法、二重床工法	×

●木造軸組工法



●2×4工法

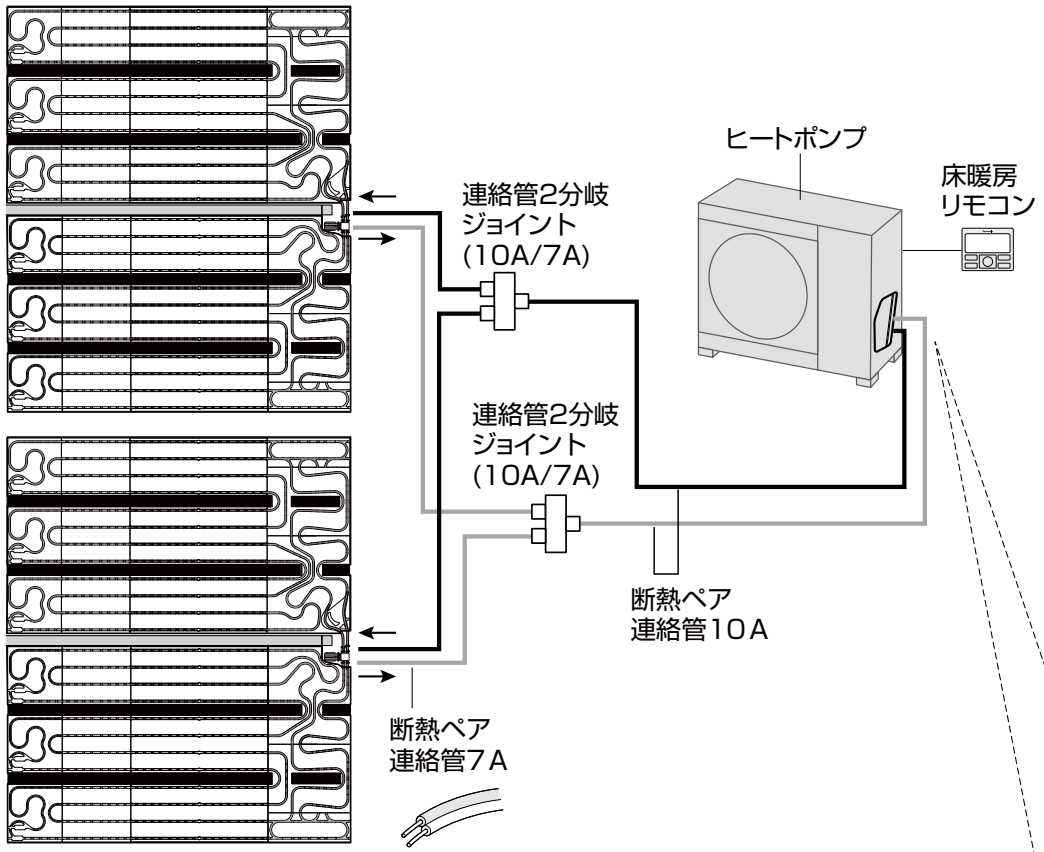


お願い

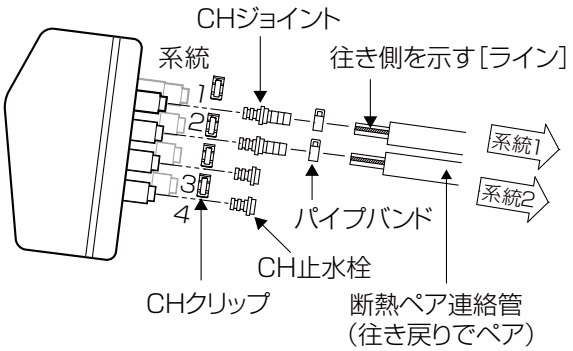
- **合板以外の下地への施工はできません（パーティクルボードなど）。**

※木質床材の場合：仕上げ材の厚みは 12 ～ 15mm です。

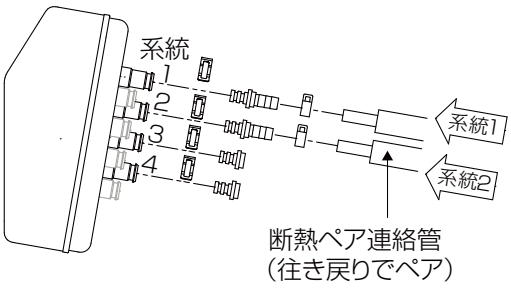
<パナソニックヒートポンプの場合>



暖房往き側



暖房戻り側

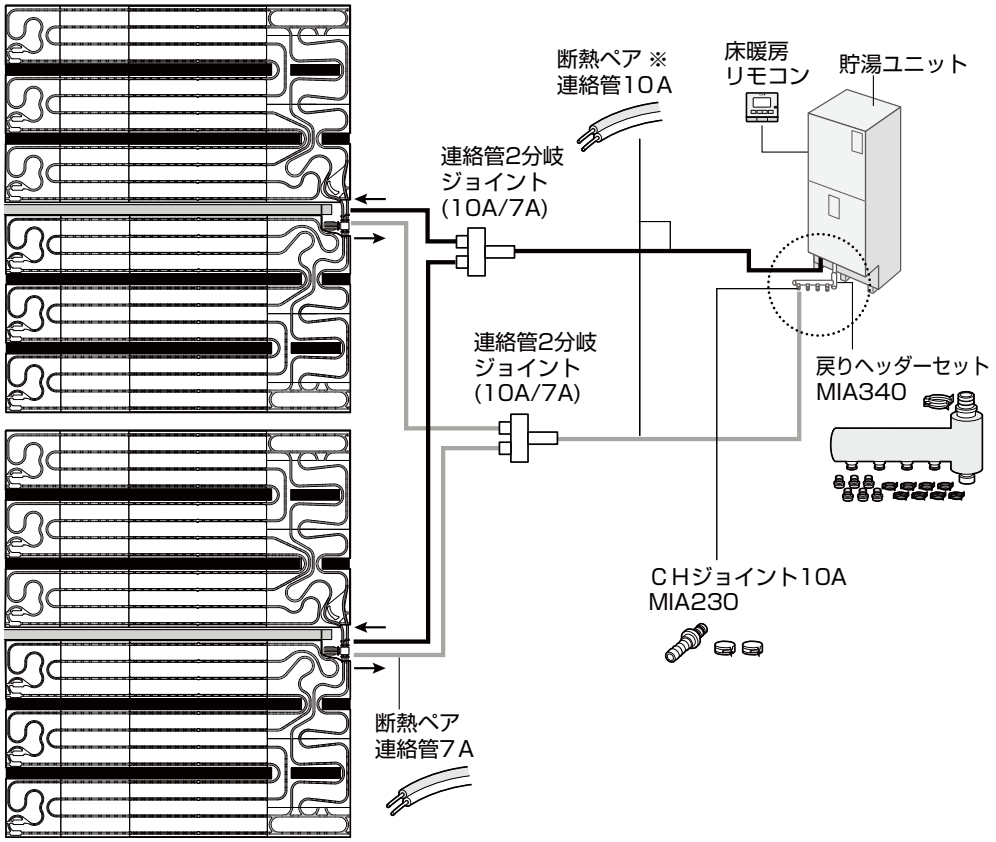


※パイプバンドはCHジョイント（MIA230）に同梱されています。

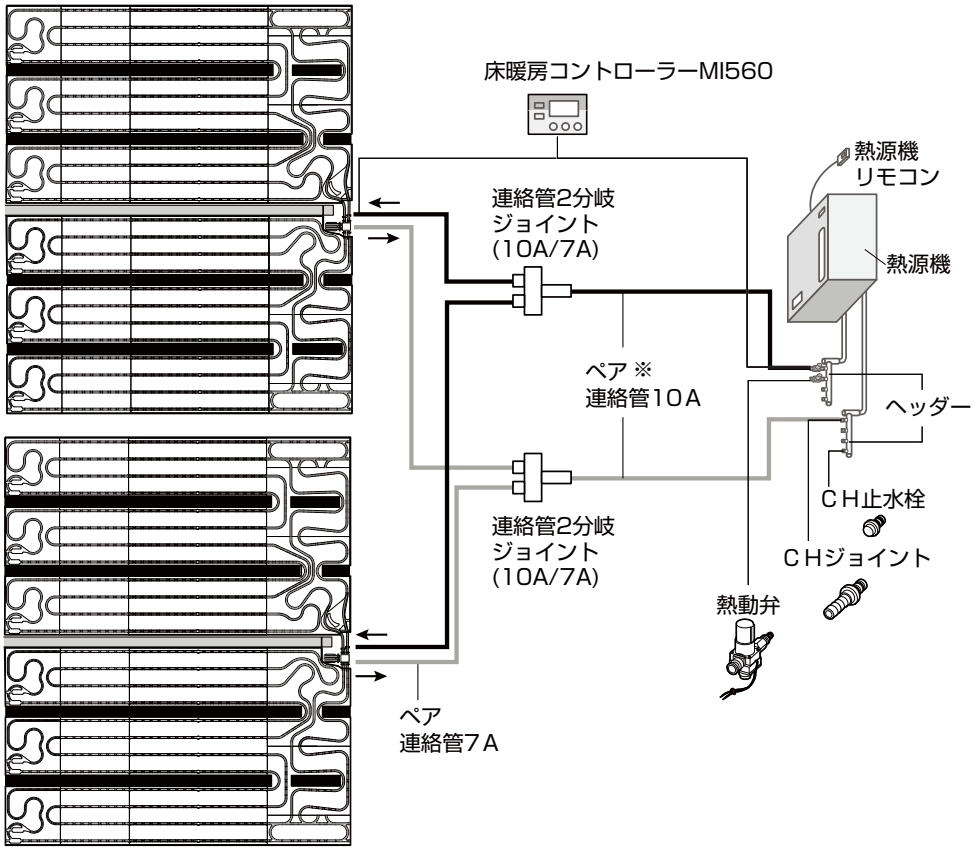
施工概要図 つづき

<パナソニックエコキュートの場合>

※プランによっては断熱ペア連絡管7Aを使用する場合があります。



<石油ボイラーなどの場合>



施工の手順

大工工事	設備工事	電気工事
1 根太施工・断熱材の設置	床下に入れない場合は、必ず先行配管・配線を行ってください	
	1’ 先行配線・配管	
	※先行配線は温度センサー取り付けのための工事です。	
2 下地合板の施工		
3 墨出し・穴あけ		
	4 床暖房パネルの配置	
	5 床下配管との接続	
	6 床暖房パネル間の配管接続	
	7 床暖房パネルの固定	
	8 漏洩検査	
	9 ジョイントカバー固定・均熱アルミテープの貼り付け	
	10 熱源機・床暖房コントローラーの取り付け	
	11 熱源機との接続	
12 周辺合板の施工		
13 養生		
14 仕上げ材の施工		
	15 試運転	
16 引渡し		

下地の施工

1. 根太施工・断熱材の設置

●下地用木材は良く乾燥したもの（含水率 13%以下）、またホルムアルデビド放散量が少ないものを使用し、床鳴りや段差が出ないように、極力不陸を抑えてください。

●根太は 45mm 角以上のものを約 303mm 間隔で施工してください。

●断熱材の厚さは下記を参考にしてください。
（表にない断熱材を使用する場合は、表と同等の断熱性能となる厚さにする）

パナソニックヒートポンプ・エコキュート（床暖房機能付）の場合

●次世代省エネルギー基準に適合させる

［断熱材の例（Ⅳ地域、木造住宅※1）］

断熱材の種類	断熱材の厚さ※2
グラスウール 16K 相当	100mm 以上
押出法ポリスチレンフォーム	90mm 以上
フェノールフォーム保温板	90mm 以上
硬質ウレタンフォーム	75mm 以上

石油ボイラーなどの場合

●住宅の断熱基準に適合させる※3

［断熱材の例（Ⅳ地域、木造住宅※1）］

断熱材の種類	断熱材の厚さ※2
グラスウール 16K 相当	45mm 以上
押出法ポリスチレンフォーム	40mm 以上
フェノールフォーム保温板	40mm 以上
硬質ウレタンフォーム	35mm 以上

※1 住宅構造によって異なります
※2 駐車場上など外気に接する床の場合は異なります
※3 断熱性能が新省エネルギー基準以上であること

2. 下地合板の施工

下地合板を固定する「くぎ」または「ねじ」が出っ張らないように施工してください。パイプ破損、水漏れのおそれがあります。

●厚さ 12mm 以上の合板を使用してください。
※パーティクルボードなどを使用した場合、目すきが大きくなる可能性があります。

●乾燥した合板を使用してください。（含水率 13%以下）
※高含水率（13%以上）の合板を使用した場合、施工後、床鳴りや突き上げ、床材変色などの原因になります。

●下地合板はホルムアルデヒド放散量が少ないものを使用してください。

●下地合板は根太と酢ビ系接着剤で接着してください。
※くぎ止めまたはねじ止めだけの場合、下地合板の収縮により目すきが生じる場合があります。

●下地合板間の段差は 1mm 以内にしてください。

●下地合板の木口のジョイントは根太上にしてください。

●断熱材と下地合板は、必ず密着させてください。
※床暖房が暖まりにくくなる場合があります。

お願い

- **床下に入れない場合は、必ず下地合板の施工前に先行配管・配線を行ってください。**
  先行配線は床暖房パネルにつながる連絡管のパイプ出口付近にセンサーを取り付けるための工事です。
  ※パナソニックヒートポンプ・パナソニックエコキュートの場合はセンサー不要のため、先行配線の必要はありません。

3. 墨出し・穴あけ

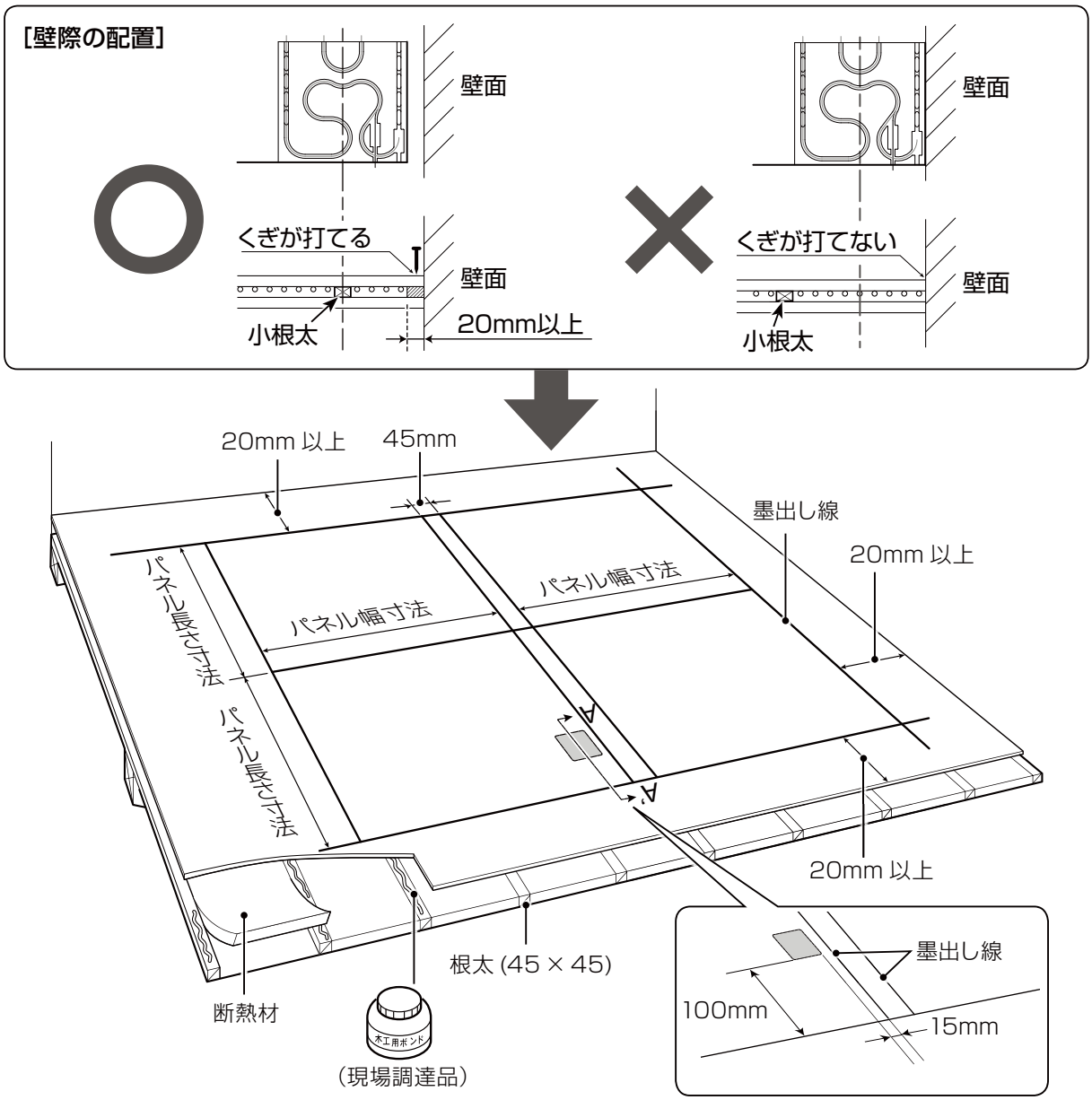
●墨出しを正確に行う。

●床暖房パネルは壁際から 20mm 以上あけて墨出ししてください。

●必ず下地合板に床下配管立ち上げ穴を開けてください。

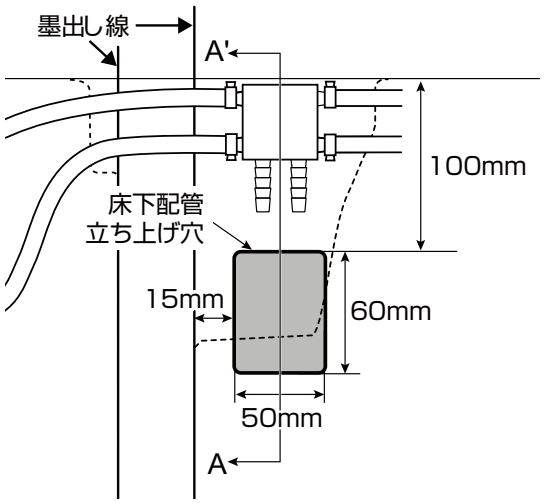
お願い

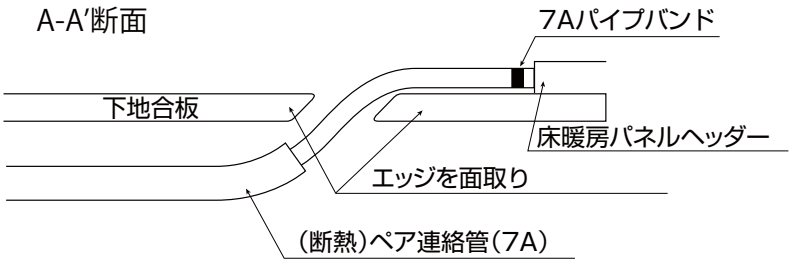
- **床暖房パネルの小根太が根太と重なるように配置してください。**
- **床下配管立ち上げ穴の下に、大引などの構造材がないことを確認してください。**
  ※床下配管の立ち上げができない場合があります。
- **配管を考慮し、床下配管立ち上げ穴の端部のエッジを面取りしてください。**



床暖房パネルと床下配管立ち上げ穴の位置・形状

床下配管立ち上げ穴は下図のように、出来るだけ正確に開け、パイプを傷つけないようにエッジを面取りしてください。大引などと干渉しないよう注意してください。





床暖房パネルの配置

床暖房パネルの仮並べと小根太合板の準備

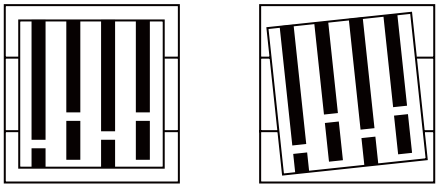
●梱包箱から床暖房パネルを取り出します。
※梱包箱には立ち上げ配管 1 か所に接続する床暖房パネルが入っています。
※梱包箱に入っているパネルの枚数・種類はプランに応じて異なります（1 ～ 4 枚）。
→梱包箱に同梱されているパネル組み合せ図をご確認ください。

●床暖房パネルを墨出し線に合わせて、見積書に添付されているレイアウト図通りに配置します。
※ここでは床暖房パネルの固定をせず配置のみとします。

●床暖房パネル間の小根太合板を準備します。（次ページ参照）
※寸法が正しくないと、配管が接続できない・仕上げ材が施工できない場合があります。
※小根太合板は現場調達です。幅 45mm・厚さ 12mm の合板を使用してください。

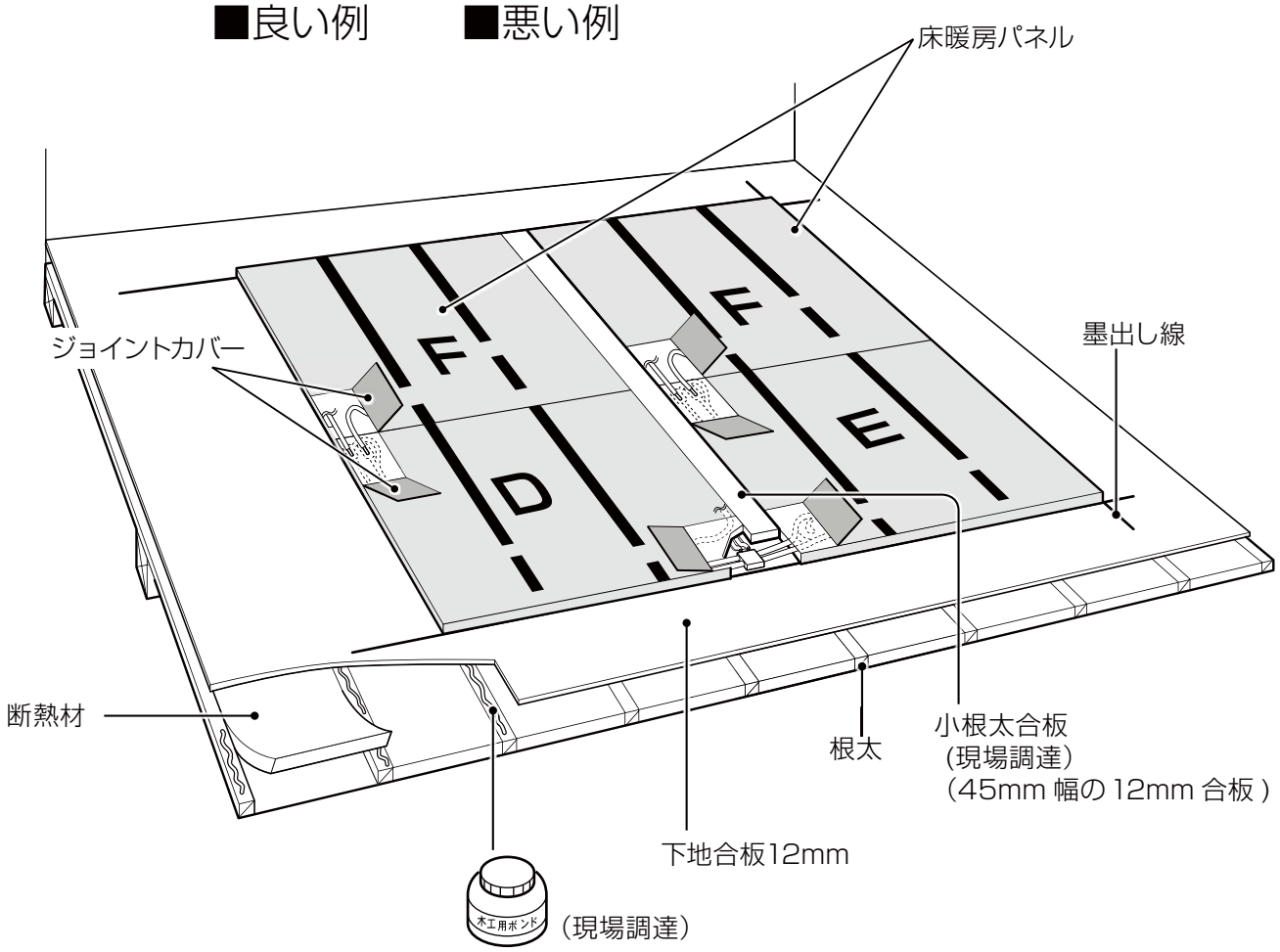
お願い

- **梱包箱開梱の際は、床暖房パネル損傷防止のため、カッターナイフを使用しないでください。**
- **床暖房パネルのジョイントカバーを開けてください。**



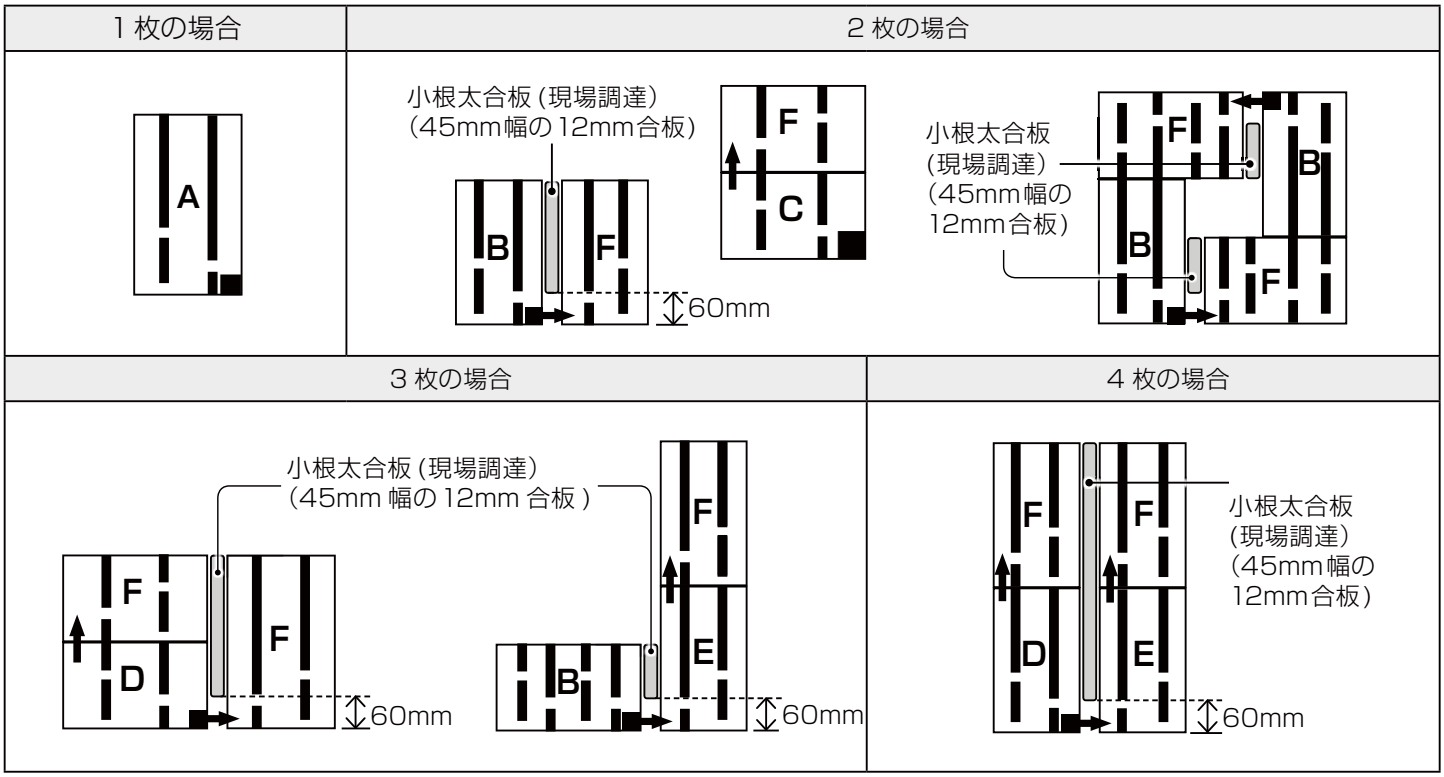
■良い例　■悪い例

●必ずパネル組み合せ図・見積りプランのレイアウト図を参照してください。



■暖房エリアの回路例

※アルファベットはパネルの配管タイプを表しています。



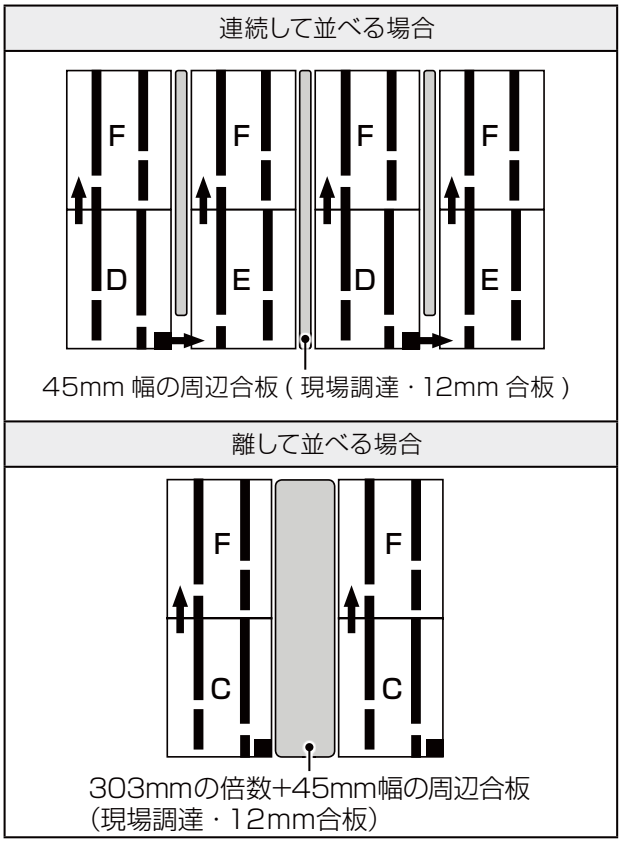
■ 床下からの立ち上げ位置

■→ 床下からの立ち上げ＆隣のパネルとの配管接続

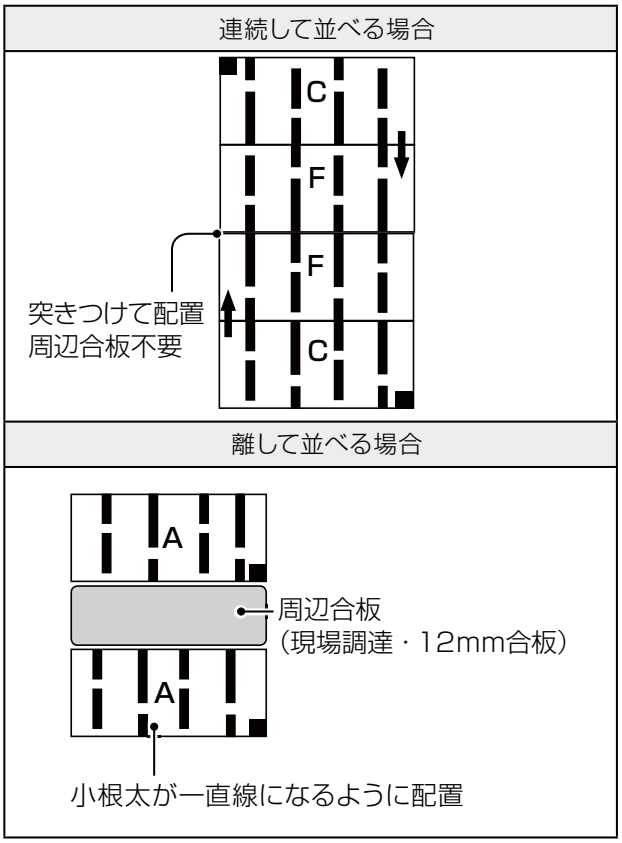
→ パネル同士の配管接続

■複数の暖房エリアの配置例

[横に並べる場合]



[縦に並べる場合]



配管の接続

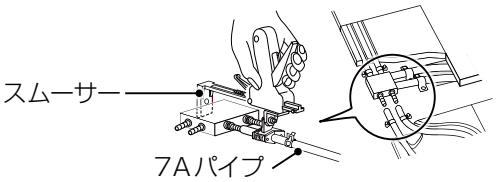
⚠注意

必ず守る

- ヘッダー・エルボ・ジョイントのタケノコ部を傷つけない
  水漏れの原因となります
- タケノコ部を3山以上、パイプに挿入する

お願い

- パイプの中にごみなどが入らないように注意してください
- 床暖房パネルのヘッダー・エルボ・ジョイントのキャップは、パイプを接続する直前まで外さないでください。
- ヘッダー・エルボ・ジョイントへのパイプの接続には、スムーサーなどを使用して確実に行ってください。

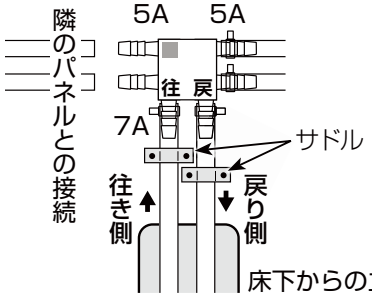


1. 床下配管と床暖房パネルの接続

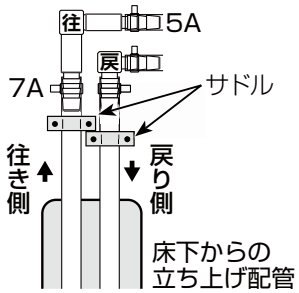
■ジョイントカバーを折り返し、床暖房パネルヘッダーの 7A タケノコ部に床下からの連絡管を接続してください。

※配管の往き戻りを間違えないように接続してください。
※パイプは、必ず端面を直角に切断し、7Aパイプバンド（基本施工セットに同梱）を通してから床暖房パネルに接続してください。
※パイプを接続後、7A パイプバンド（基本施工セットに同梱）をタケノコ部中央で止め、図のようにツメを横向きにしてください。
※サドル（基本施工セットに同梱）で立ち上げ配管を固定してください。

立ち上げがヘッダーの場合（配管タイプB、D）



立ち上げがエルボの場合（配管タイプA、C）



■センサーの取り付け

熱源機	センサーの取り付け
パナソニックヒートポンプ、パナソニックエコキュート	不要
石油ボイラーなど	必要　23 ページ参照

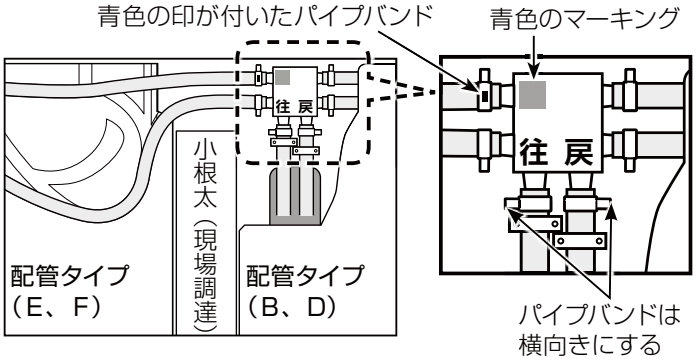
※先行配管の場合は、同時に配管へのセンサーの取り付けが必要です。

2. 床暖房パネル間の配管接続

■横送り配管の接続
（ヘッダーと隣のパネルとの接続）

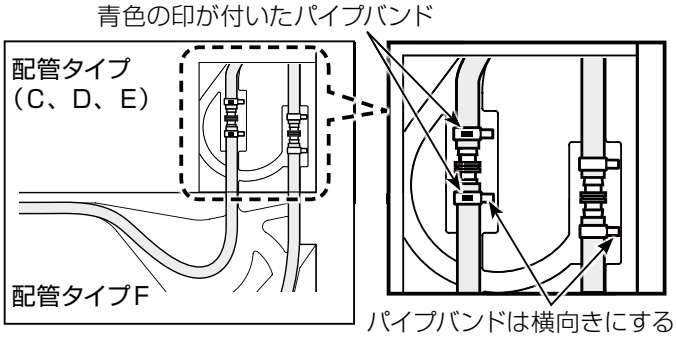
ヘッダーの 5A タケノコ部に隣のパネルからの 5A パイプを接続してください。

※パイプを接続後、5A パイプバンドをタケノコ部の中央でとめ、図のようにツメを横向きにしてください。



■縦送り配管の接続

縦送り配管の配管接続部分のジョイントカバーを折り返し、タケノコ部に隣接するパネルからの 5A パイプを接続してください。

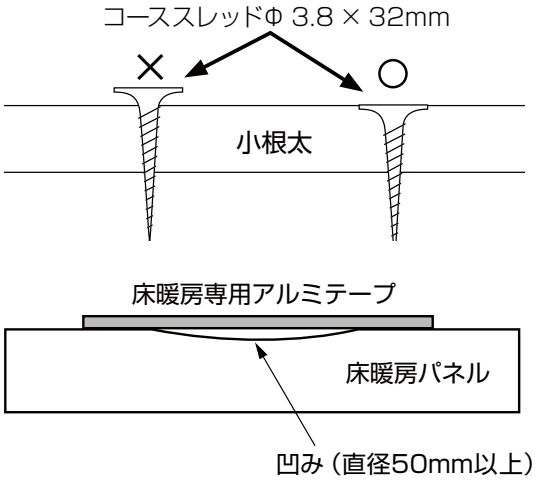


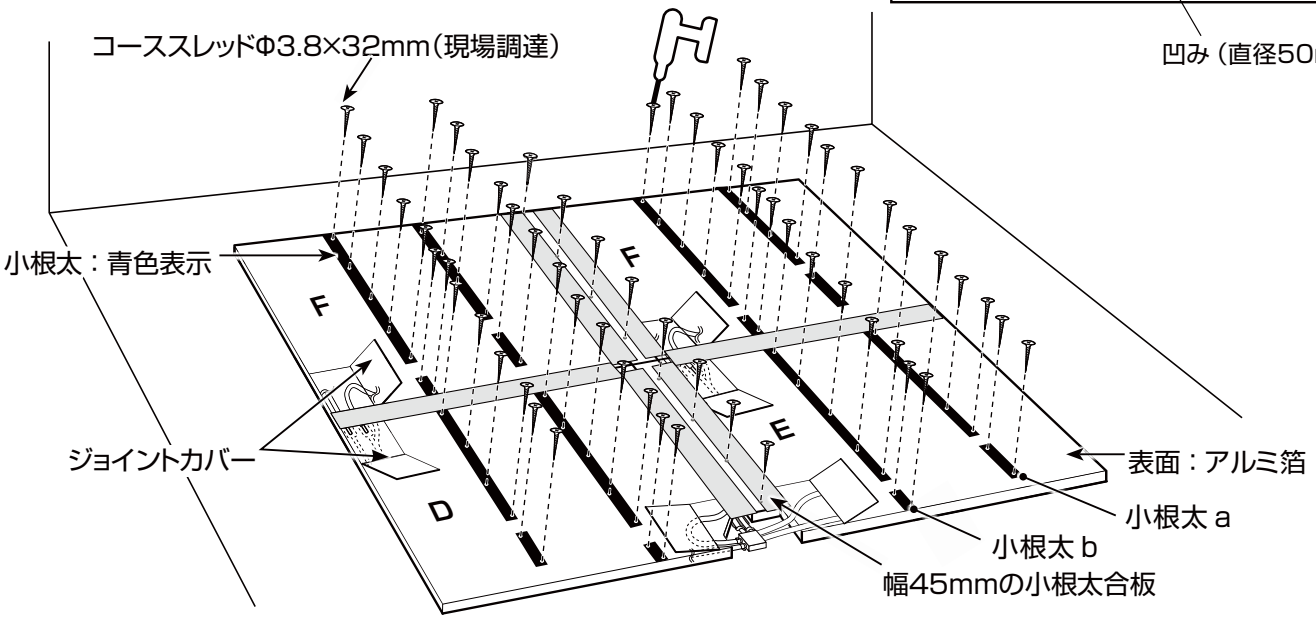
床暖房パネルの固定

●墨出し線に合わせて床暖房パネルを並べ、小根太（青色表示部分）を コーススレッド(Φ3.8×32mm、現場調達）で順次固定していきます。
〔 固定ピッチ＝約300mm ※ただし、小根太a、bは端部から約20mmの位置に2か所固定します。〕
（下図参照）

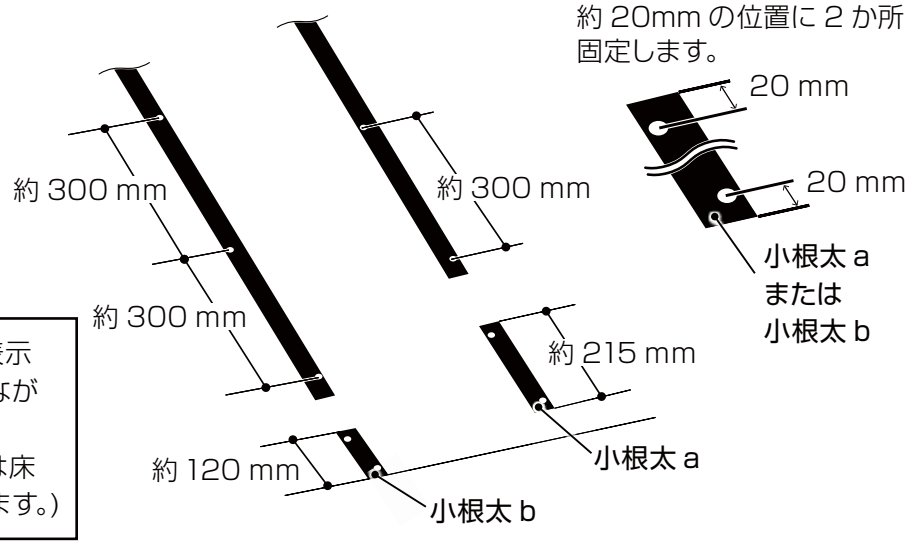
●幅45mmの小根太合板をコーススレッド（Φ3.8×32mm、現場調達)で固定します。
〔 固定ピッチ＝約300mm 〕

※作業時に青色表示部以外の場所に乗らないでください。
※パネルが浮き上がっている場合は、押し込んで水平にしながら小根太をコーススレッド（現場調達）で固定してください。
※ねじ頭は、小根太表面より出ないようにしてください。
※床暖房パネル上にひざなどで凹み（直径 50 mm以上）が生じた場合は、床暖房専用アルミテープ(基本施工セットに同梱)で凹み部分を覆うように貼り付けて補修してください。
※床暖房パネル間や周辺合板との間にすき間ができないことを確認してください。





青色表示部 コーススレッド 取り付けピッチ



コーススレッドは青色表示部の端に交互にずらしながら固定してください。
(青色表示部の中央には床材固定用のくぎを打ちます。)

床下配管と熱源機の接続

お願い

- パイプの切断やパイプとジョイント部材の接続は、本書および熱源機の説明書にしたがってください。
  パイプにジョイント部材を差し込むと外れません。パイプとジョイント部材の接続をやり直す場合、部材を新たに入手していただく必要があります。
- 紫外線による劣化防止および断熱のため、パイプがむき出しになっている箇所およびジョイント部材には、断熱材（現場調達）をかぶせ上から保護テープ（現場調達）を巻いてください。
- 断熱ペア連絡管･ペア連絡管の「ライン入り」側を暖房往き側､「ラインなし」側を暖房戻り側に使用してください。
- 各系統につなぐ断熱ペア連絡管・ペア連絡管の長さを決め、切断した後、暖房往き側、戻り側と接続するパイプを CHジョイントの タケノコ部に3山以上挿入し、タケノコの中央位置でパイプバンドで締めてください。
- 断熱ペア連絡管・ペア連絡管に付けた CHジョイントを、暖房往き口や戻り口に挿入し、CHクリップを取り付けてください。
- 系統の区別がつくように暖房往き側と暖房戻り側の順番を合わせてください。
- 熱源機の使用しない系統は、CH止水栓を暖房往き口および暖房戻り口に挿入し、CHクリップを取り付けてください。
- 基礎貫通部に防水処理をして床下に水が入らないようにしてください。
- 断熱ペア連絡管・ペア連絡管の曲げは R150 以上にしてください。

＜パナソニックヒートポンプ／エコキュート（床暖房機能付の場合＞

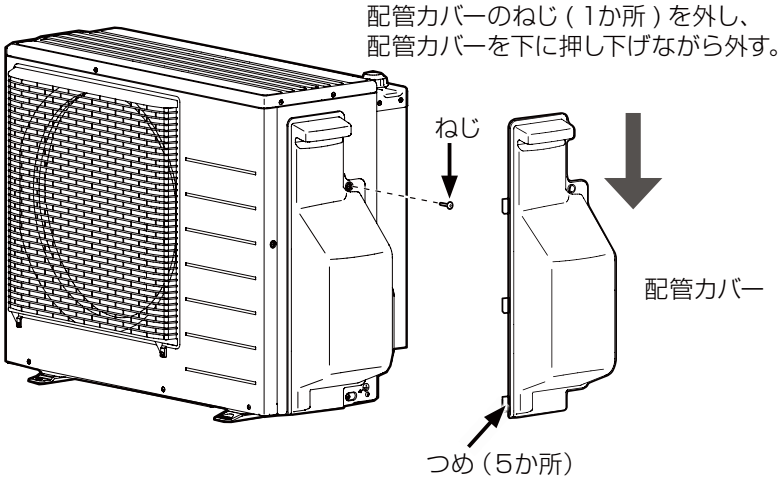
- 暖房往き口および暖房戻り口との接続部は、紫外線による劣化防止のため断熱材（厚み 10mm 程度）で覆い、保護テープなどで固定して紫外線が当たらないようにしてください。
- 試運転のとき、床暖房リモコンで暖房エリア設定をする際に順番が必要になります。
  暖房往き口の順番（上から何番目）とエリアを決めて、記録しておいてください。

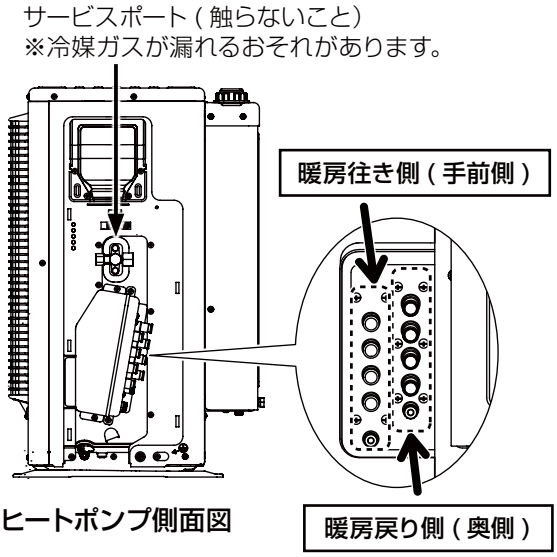
＜石油ボイラーなどの場合＞

- 寒冷地で施工する場合や熱源機の施工要領に指定のある場合には、必要に応じてジョイント部にも断熱材をかぶせてください。

<パナソニックヒートポンプの場合>

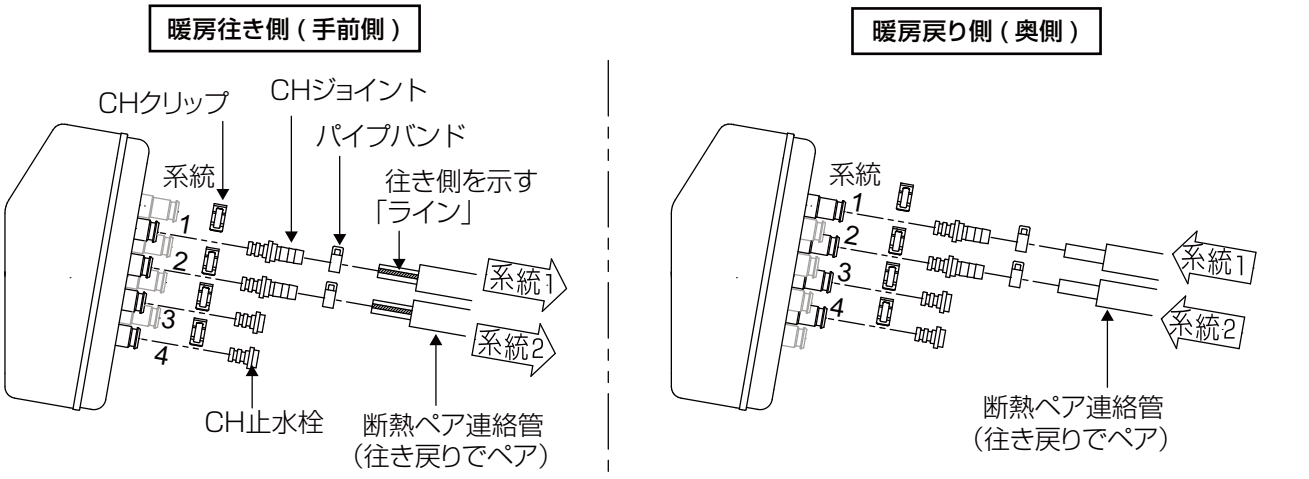
必ずパナソニックヒートポンプの施工要領を確認のうえ施工してください。

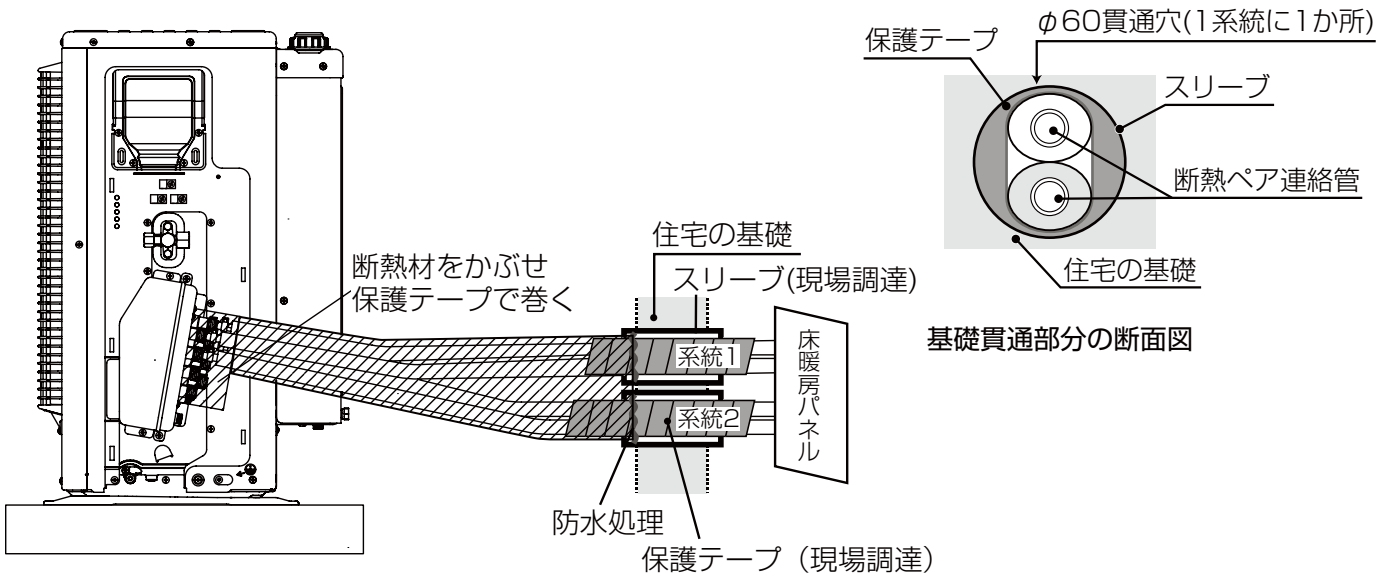




ヒートポンプ側面図

配管例　2系統の場合



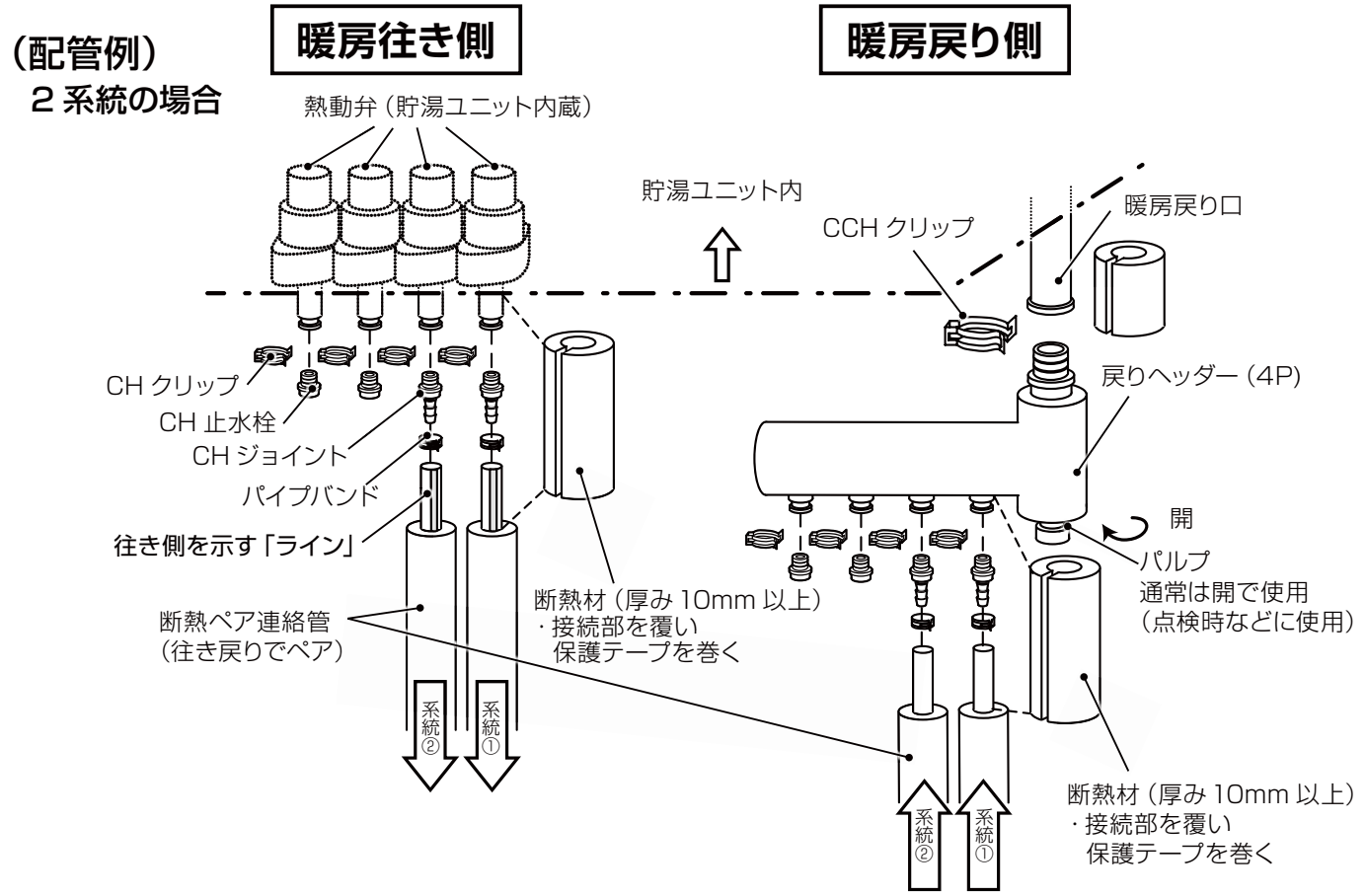


基礎貫通部分の断面図

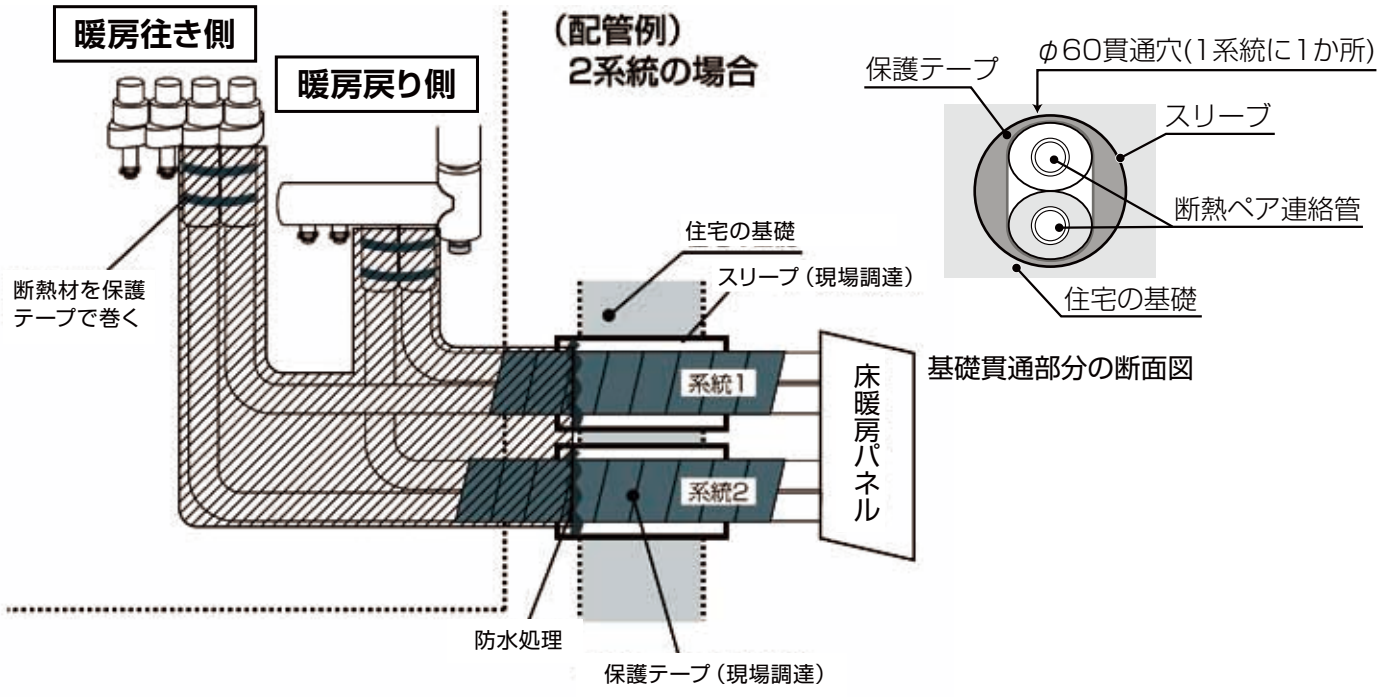
床下配管と熱源機の接続

＜パナソニックエコキュートの場合＞

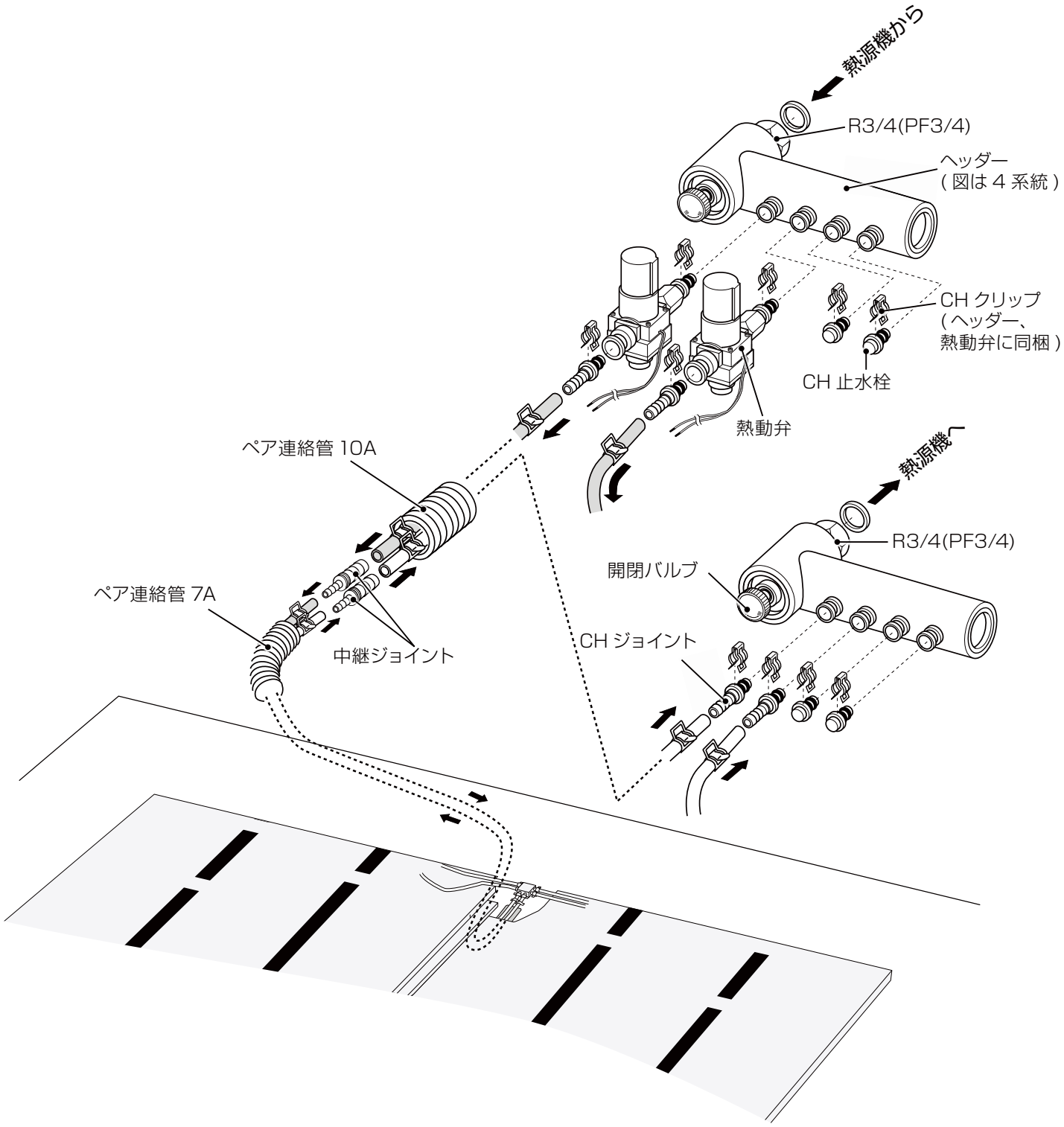
必ずパナソニックエコキュートの施工要領を確認のうえ施工してください。



※プランによっては 7A の連絡管およびジョイント部材を使用する場合があります。



<石油ボイラーなどの場合>



床暖房コントローラーの取り付け

＜パナソニックヒートポンプ・エコキュート（床暖房機能付）の場合＞

パナソニックヒートポンプ・エコキュート専用の床暖房リモコンをご使用ください。
床暖房リモコンと熱源機本体をリモコンコードで接続します。（熱動弁、床温センサーの取り付けは不要です）詳細はパナソニックヒートポンプ・エコキュートの施工要領をご確認ください。

＜石油ボイラーなどでコントローラーMI560をご使用の場合＞

次ページにつづく →

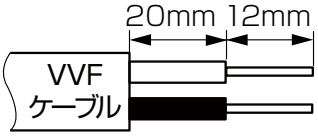
コントローラーは当社MI560をご使用ください。（熱動弁、温度センサーの取り付けが必要です。）
熱動弁は当社MIA110をご使用ください。

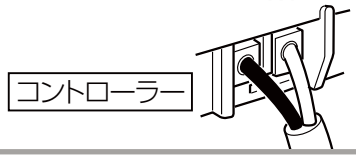
⚠ 警告

必ず守る

●電気配線の接続は確実に行う
また、電気工事は必ず電気工事士有資格者が行う
接続が不十分な場合、火災のおそれがあります。

・被覆のストリップ長を守る。　　・心線を 1 本ずつ奥まで「ぐっ」と差し込む。





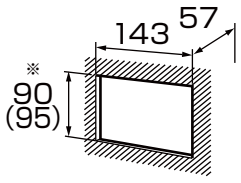
コントローラーMI560をご使用の場合

- 1つのコントローラー（MI560)に接続できる熱動弁の数は4個までです。それ以上の場合は必要に応じてコントローラーの数を増やしてください
- 電気配線を間違えないでください。センサーにAC 100Vを印加した場合、センサーが破損します。
- センサーは、上に物を置いたり、直射日光が当たるような場所には取り付けないでください。床暖房が暖まらなくなる可能性があります。
- コントローラーへの接続電線はΦ 1.6mm2 心の VVF ケーブルを使用してください。
- コントローラーを過酷な取り扱いを受ける作業場、水気のある屋外・屋側で使用しないでください。
- コントローラーから熱源機への配線長さは 20m 以内、コントローラーからセンサーへの配線長さは 10m 以内にしてください。熱源機は必ず熱動弁外付けタイプをご使用ください。
- ボックス工事の場合、化粧プレートを外すとボックス固定穴があります。
- ボックスレス工事の場合、端子部や VVF ケーブルがグラスウールなどの造営材に触れないようにしてください。
- テレコントロールシステム使用の場合は、絶縁セパレータ（当社製 WV2450 など）をお使いください。
- コントローラーから電線を外す際、ドライバーを強くこじたり、回転させないでください。

コントローラーの取り付けに必要な部材

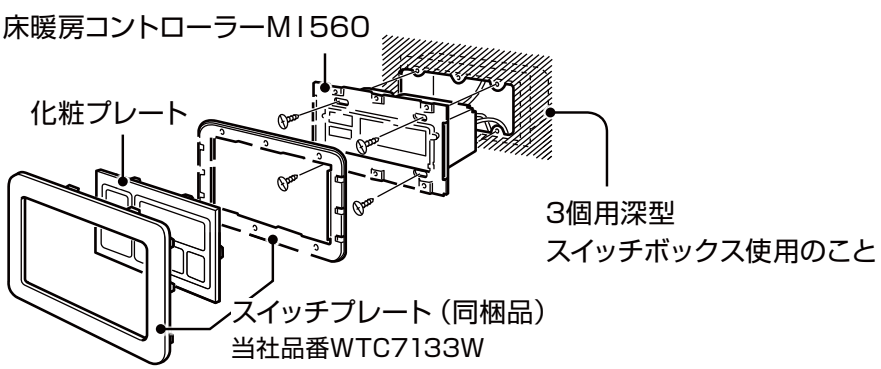
[ボックス工事の場合]
3個用深型埋込みスイッチボックス
(当社製DS4913など)

[ボックスレス工事の場合]
はさみ金具(当社製WN3993020など)
※取り付ける壁ボードの厚みを確認のこと



（単位：mm）

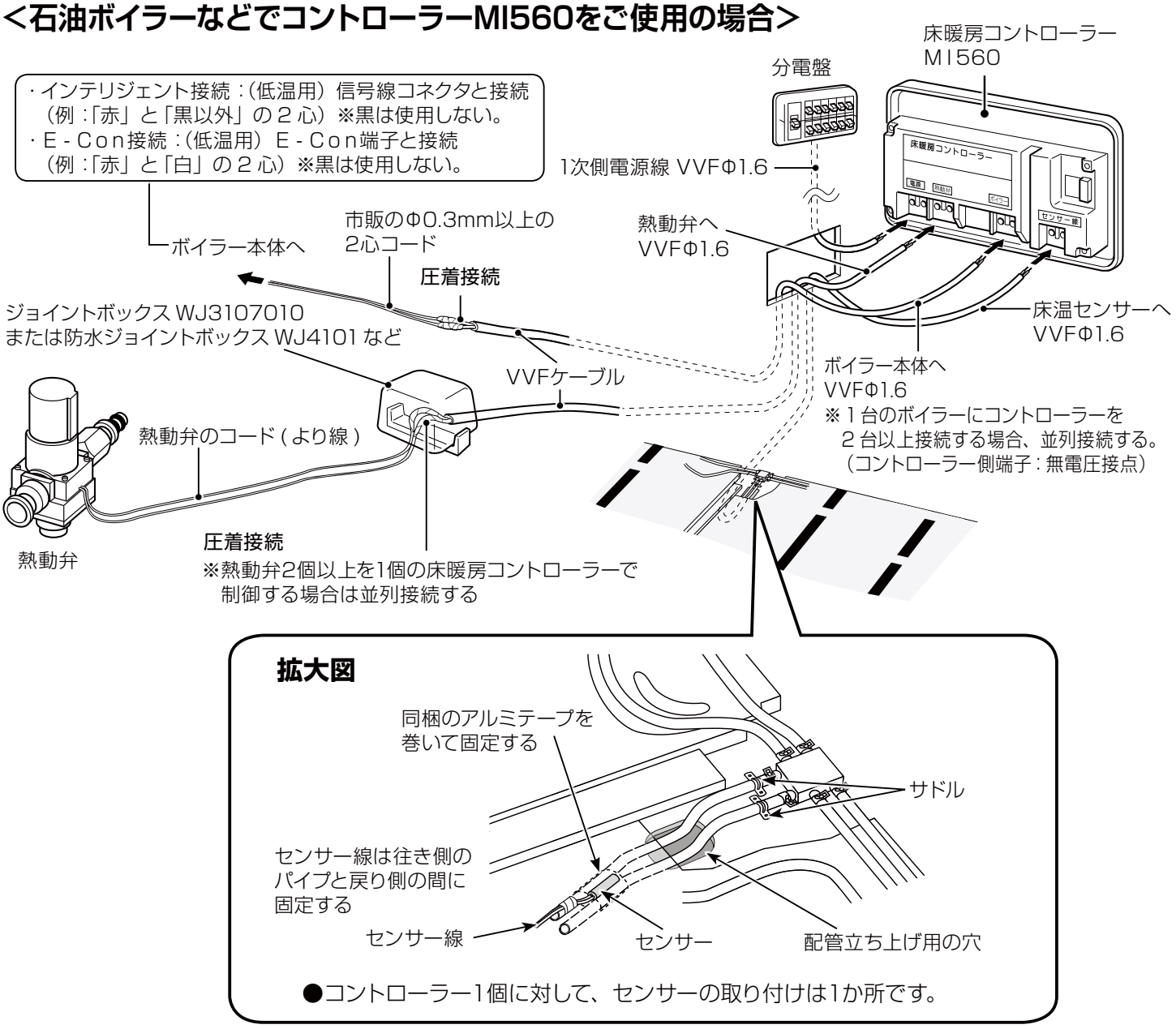
※ボックスレス工事の場合、取り付け穴寸法を（ ）内の値にしてください。



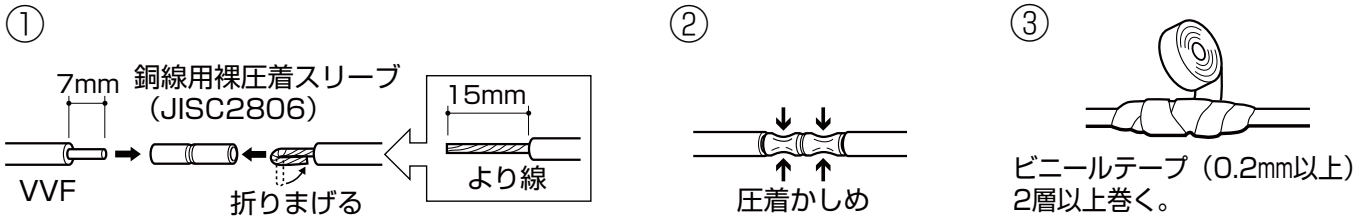
●パナソニックヒートポンプ・エコキュート（床暖房機能付）をご使用の場合、以下の工事は不要です。

↓ 前ページからのつづき ↓

<石油ボイラーなどでコントローラーMI560をご使用の場合>



裸圧着スリーブの圧着接続方法



漏洩検査

⚠注意

必ず守る

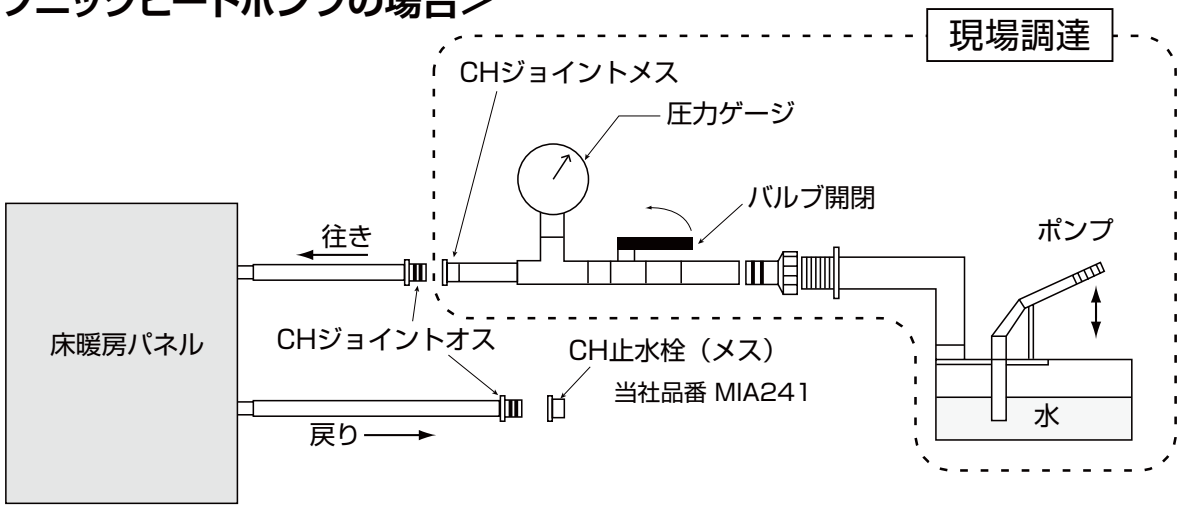
●**CH ジョイントの CH クリップは配管内の圧力が下がったことを確認してから外す**
ジョイント部材が飛んだり、水が勢いよく飛び出すおそれがあります。

●全ての配管接続が完了していることを確認した後、必ず漏洩検査を行い、漏れのないことを確認してください。
●ごみなどの入っていないきれいな水を使用し、0.2MPa（2kgf/cm²）の水圧をかけてください。
●エア抜きを十分に行う。圧の変動により判定が困難になります。
●樹脂パイプのため圧力をかけた当初は指針値が変動することがあります。

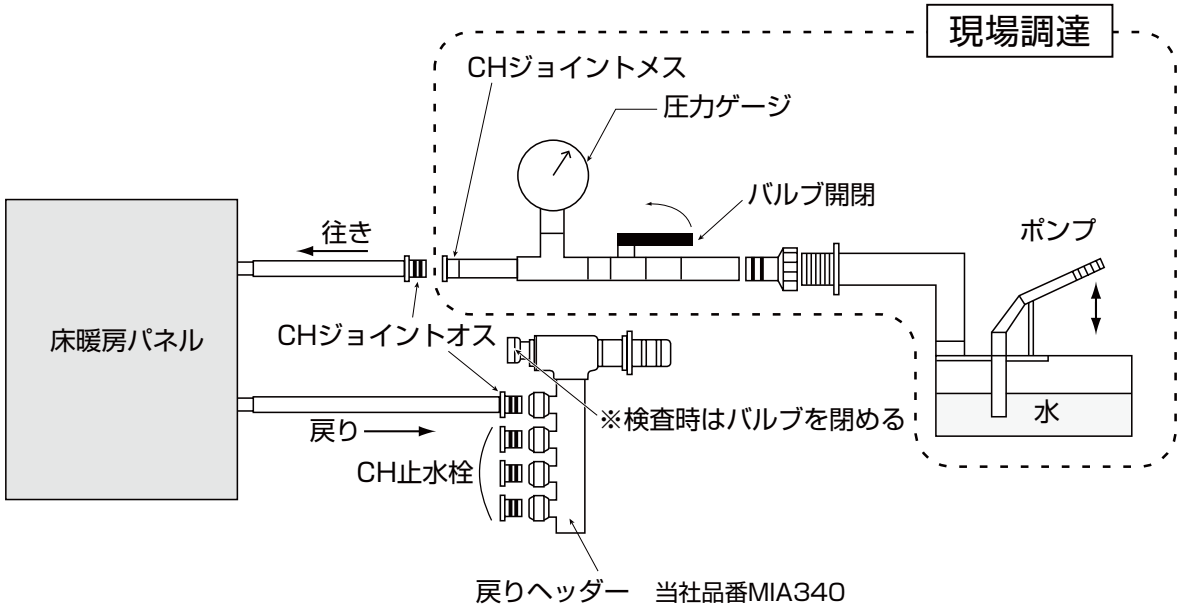
水圧の判定基準

床暖房パネル敷設後
仕上げ材施工完了後
} 0.2MPa（2kgf／cm²）30分間保持

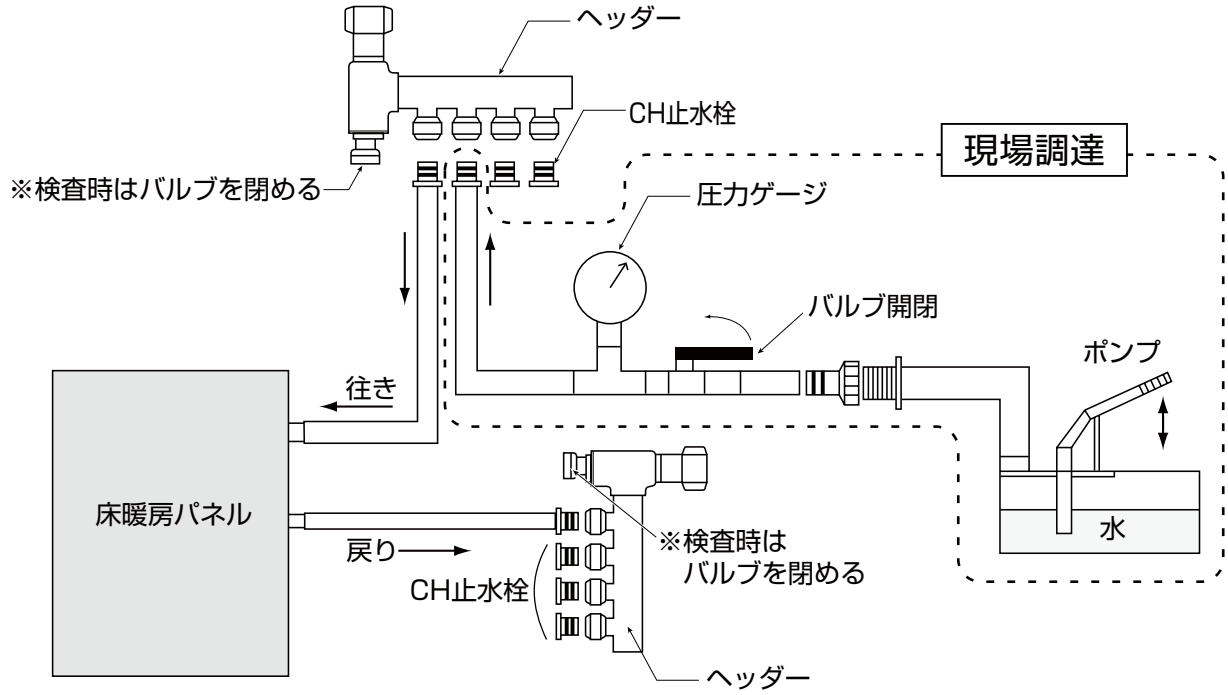
<パナソニックヒートポンプの場合>



<パナソニックエコキュートの場合>



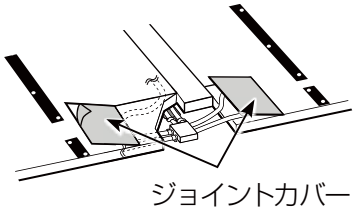
＜石油ボイラーなどの場合＞



ジョイントカバーの固定とアルミテープの貼り付け

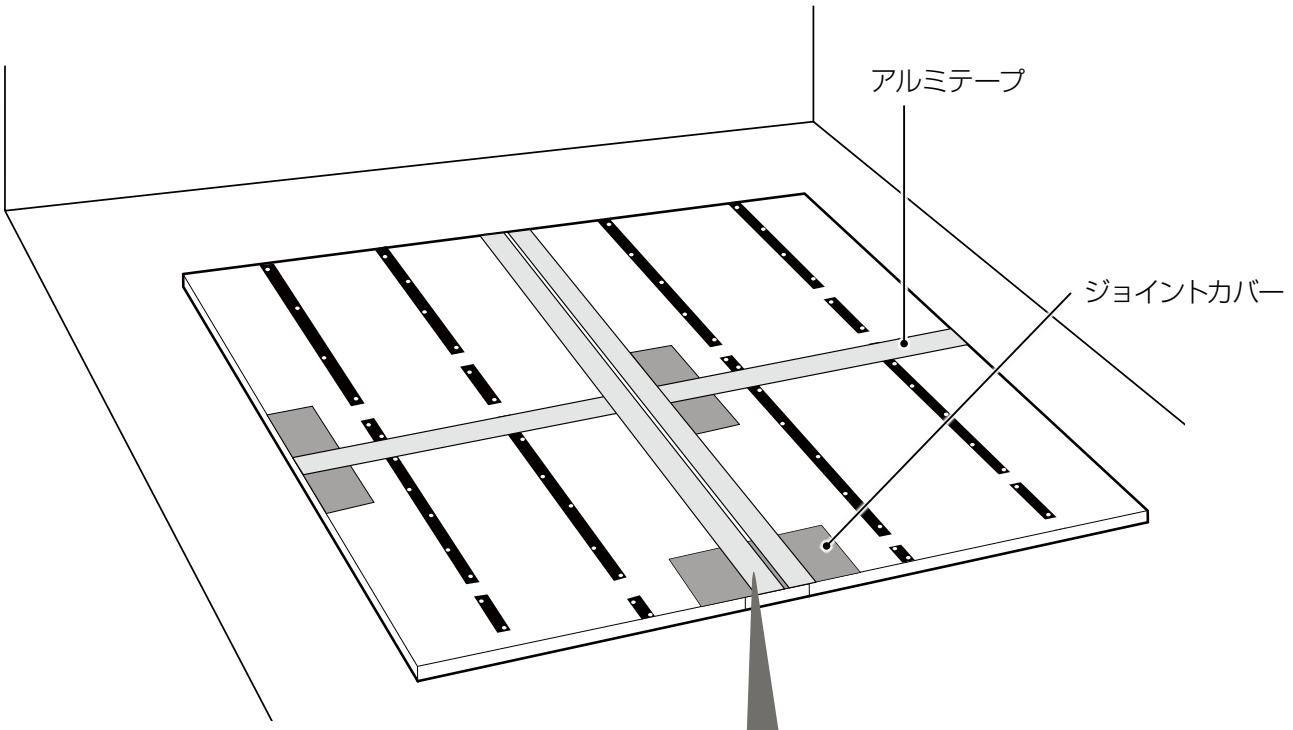
●ジョイントカバー裏面のシール紙をはがし、ジョイントカバーを閉じて、しっかりと貼り付けて固定してください。

※パイプやジョイント部材が浮かないように注意してください。
パイプバンドの向きが横向きになっていることを確認してください。

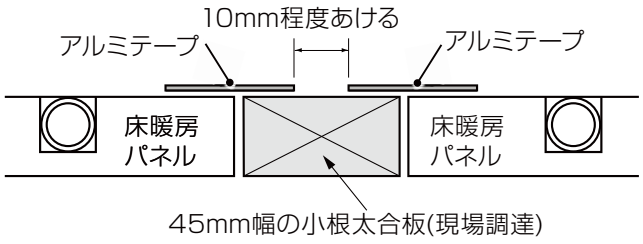


●下図のように床暖房パネル間の小根太合板および床暖房パネル同士が接する部分に床暖房専用アルミテープ（基本施工セット同梱品）を貼り付けます。

※小根太合板は木部分がわかるように中央を少しあけてテープ貼りしてください。
※床暖房専用アルミテープは基本施工セット同梱品をご使用ください。



アルミテープ貼付位置の断面



床暖房専用アルミテープを貼付・圧着してください。

注意

- **作業時に青色表示部の上以外に乗らないでください。**

周辺合板の施工

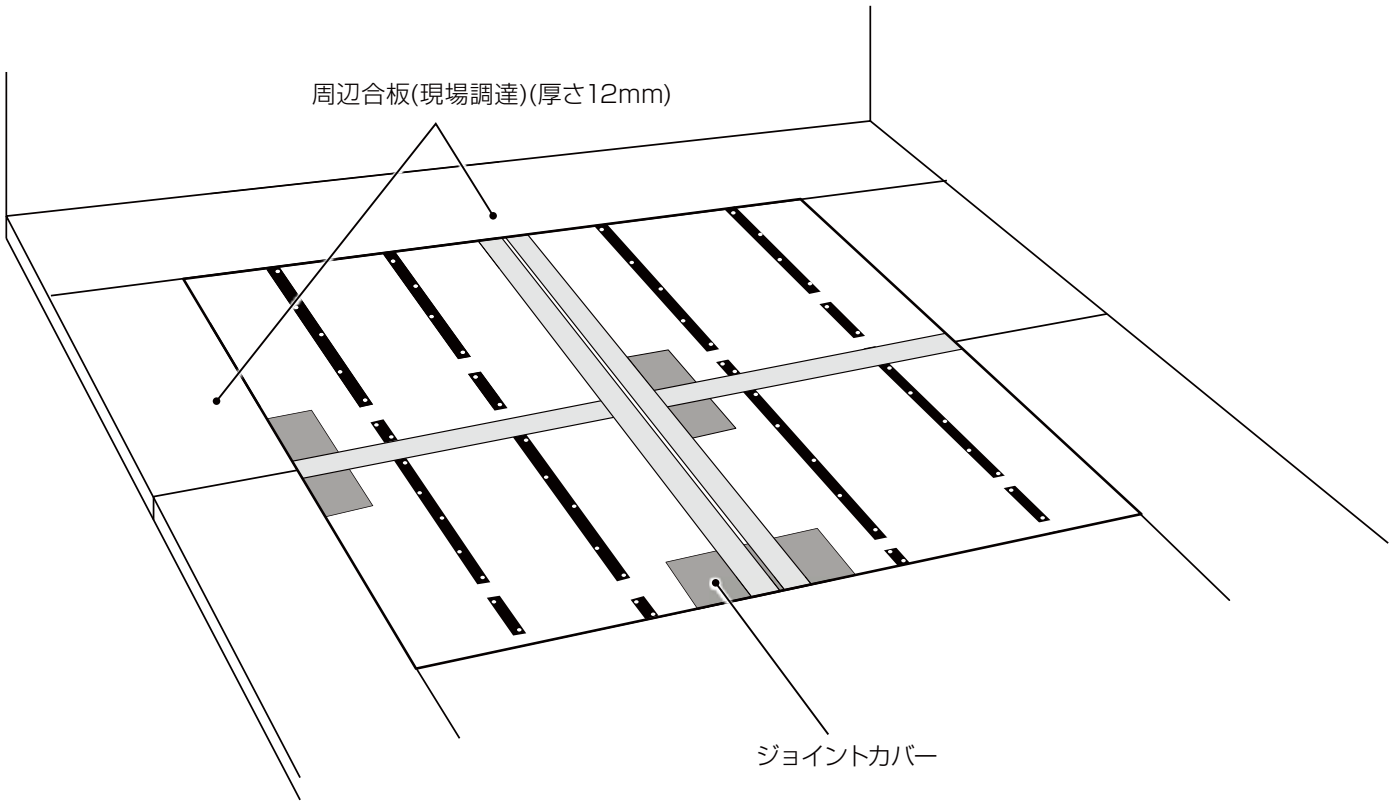
●床暖房パネルの周辺に合板（厚さ 12mm）※1を敷きつめます。
●合板はねじ固定または接着剤※2とくぎの併用で固定してください。

※ 1：合板は現場調達です。
　　合板は乾燥したもの (含水率 13%以下) かつホルムアルデヒド放散量の少ないものをご使用ください。
※ 2：接着剤はホルムアルデヒドを含んでないものをご使用ください。

お願い

- **床暖房パネルの敷設後は、仕上げ材の施工までジョイントカバー部分の踏み抜きなどに十分注意してください。**
- **脚立を使用する場合は、必ず合板などを敷いて保護してください。**
- **床暖房パネルの上で、じかに加工・切断などの作業を行わないでください。**

仕上げ材施工までに期間があく場合は、床暖房パネル上を厚さ 4mm 以上の合板で養生してください。



仕上げ材の選定と工法

●仕上げ材の種類により施工方法が変わりますので、確認してください。
※仕上げ材の施工の詳細は、各仕上げ材の施工方法にしたがってください。
●熱源機の温水温度により施工できる仕上げ材の種類が変わりますのでご注意ください。

	仕上げ材の種類	仕上げ材の施工方法	適合度		ご注意事項
			温水温度55℃の場合	温水温度60℃の場合	
木質床材	床暖房対応床材	・接着、フロアネイル併用	○	○	●床暖房対応（厚さ12～15mm）のものをお選びください。 ●幅が101mm未満のものは施工できません。
	床暖房対応直貼床材	・不適	×	×	●合板下地によるたわみと直貼床材のクッション材により、沈み込みが大きくなります。歩行感を損なう、床鳴りがするなどの不具合の原因となります。
畳（+4mm合板）	床暖房専用畳「小春」	・置敷	×	○	●一般の畳は熱伝導が良くないので適しません。必ず床暖房専用畳をご使用ください。 ●床暖房専用畳「小春」の仕様・施工方法については積水成型工業株式会社にお問い合わせください。（TEL.06-6347-0677）
カーペット（毛足8mm以下 +12mm合板）	ニードルパンチカーペット	・接着 ・両面テープ貼り	×	○	●収縮が大きいため、床暖房パネル上で継がないでください。 ●収縮が問題となるときは全面接着してください。 ●接着剤は耐熱性80 ℃以上のものをお選びください。
	タフテッドカーペット	・接着 ・グリッパー ・置敷	×	○	●接着剤の場合は、耐熱性80 ℃以上の接着剤で全面接着してください。 ●毛足の長いものは断熱性が大きいためお避けください。
	ウィルトンカーペット	・接着 ・グリッパー ・置敷	×	○	●接着剤の場合は、耐熱性80 ℃以上の接着剤で全面接着してください。 ●毛足の長いものは断熱性が大きいためお避けください。 ●アンダーフェルトは断熱性が大きいため使用しないでください。
タイル（+12mm合板）	磁器タイル「ダンフロアーほっと」（ダントー株式会社製のみ）	・タイルメーカーダントー株式会社認定工事店による工事	○	○	●性能を確保するために、材料・工事セットで、ダントー株式会社に依頼してください。（TEL.06-4795-5006） ●タイルの材料特性上、立ち上がりに時間がかかる場合があります。
ビニル系床材（+12mm合板）	クッションフロア	・接着	×	○	●ガラス繊維を接着したものが伸縮が少なく適しています。 ●あまり薄いものは目地が目立ちますのでお避けください。 ●接着剤・下地合板の厚みは、クッションフロアメーカー指定のものをご使用ください。 ●長時間同じ場所に座布団等を置くと、熱がこもって変色するおそれがあります。
	ビニルタイル	・不適	×	×	●伸縮が大きく、目地が目立ち、クラックが発生します。床暖房パネルの仕上材に適していません。
コルク（+12mm合板）	コルクタイル	・接着	×	○	●床暖房対応のものをお選びください。 ●接着剤はメーカー指定のものをご使用ください。 ●仕様・施工方法については、メーカーにお問い合わせください。
その他	石材	・不適	×	×	●加熱・冷却の繰り返しにより、ひび割れが発生します。床暖房用に適していません。

※仕上げ材の種類によっては暖房時の表面温度が低くなる場合があります。
※熱源機の温水温度が 55℃の場合、温水温度が 60℃の場合と比べて仕上げ材表面の温度が低くなります。
また、仕上げ材が暖まるのが遅くなります。

仕上げ材の施工

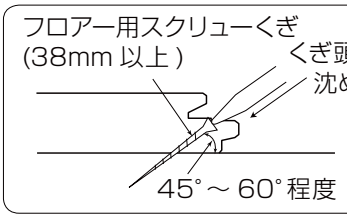
当社製の床材をご使用の場合 ※必ず床暖房対応の耐熱床材を使用します。

1.床暖房パネルのジョイントカバーが、両面テープで固定してあることを確認してください。
2.床暖房パネルの小根太（青色表示部）および周辺合板に専用ウレタン接着剤（MLE050U）を、棒状に塗布します。
3.床材のさね部には必ずさね部専用ボンド一般タイプ〈オレフィン系〉（KE9501E）を十分に塗布してください。
（指定の接着剤以外を使用しますと、踏み鳴りなどの不具合が出るおそれがあります。）
4.フロアー用スクリューくぎ（38mm）を使用し、約300mm間隔で固定します。短手側にも2本打ってください。
※詳細はフロアー材に同梱の「施工のポイント」の内容にしたがってください。

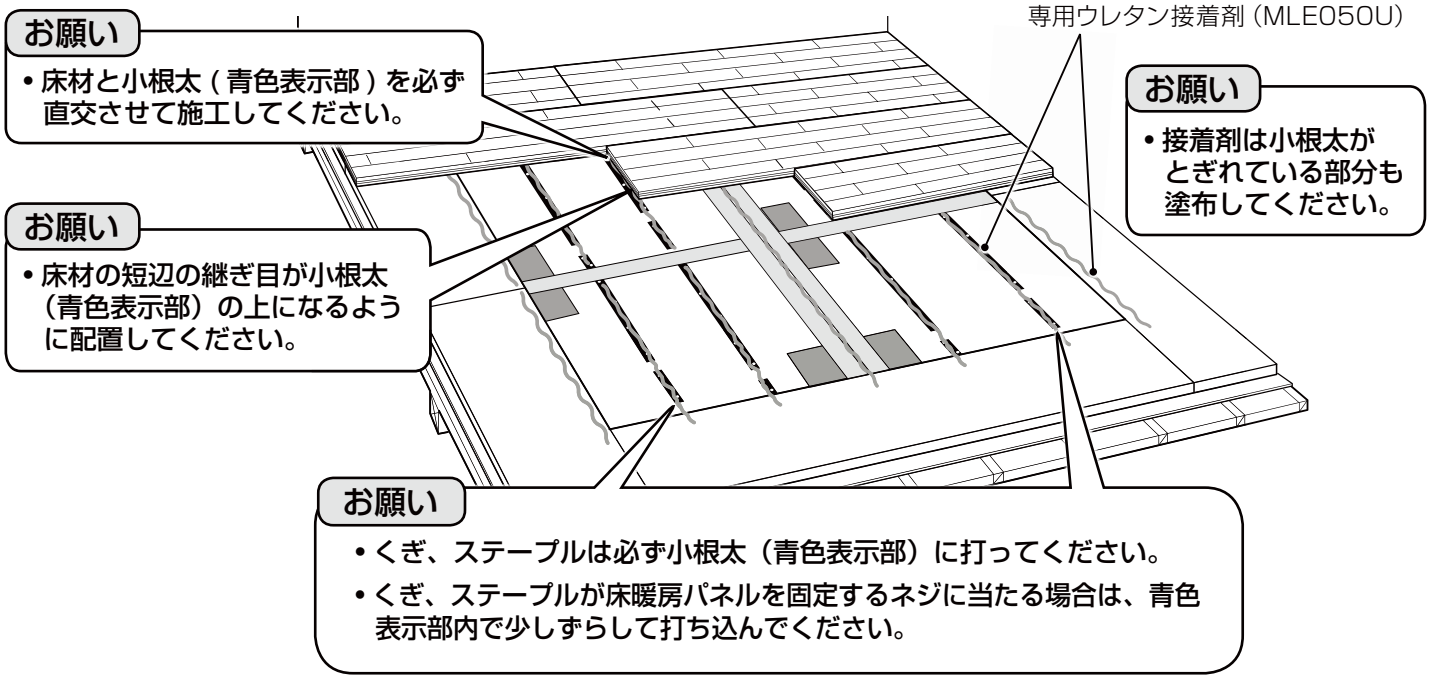
⚠注意

禁止

●小根太「青色表示部」以外には、絶対にくぎ、ステープルを打たない
水漏れの原因になります。



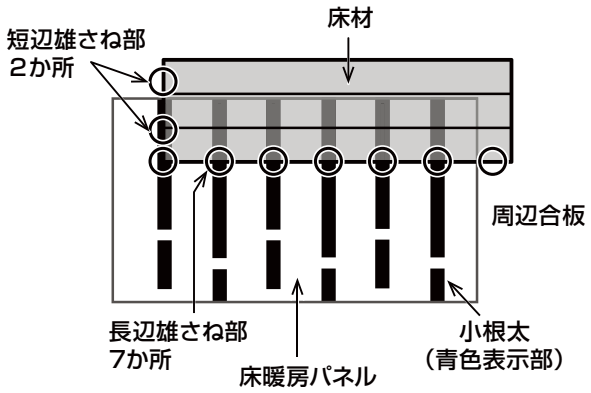
・くぎ打ち固定以外にもステープル固定に対応しています。



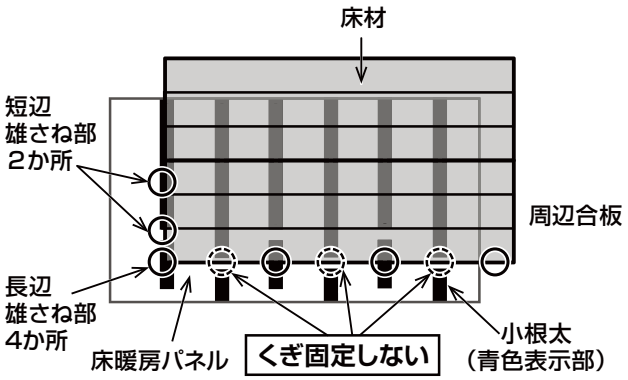
くぎ打ち固定の方法

・くぎにて長辺雄さね部を約 300mm 間隔で、短辺雄さね部は2か所（145mm 幅フローリングの場合は1か所）固定してください。（下図 例①）
ただし、長辺雄さね部にくぎ打ち禁止箇所がくる場合、くぎ打ち禁止箇所はくぎ固定せずに、接着剤のみで固定してください。（下図 例②）

■ 例①



■ 例②



仕上げ材の施工 つづき

他社製の床材をご使用の場合

※必ず床暖房対応の耐熱床材を使用します。

●床材の施工は、メーカー指定の方法にしたがってください。

⚠注意

禁止

●小根太「青色表示部」以外には、絶対にくぎ、ステープルを打たない
水漏れの原因になります。

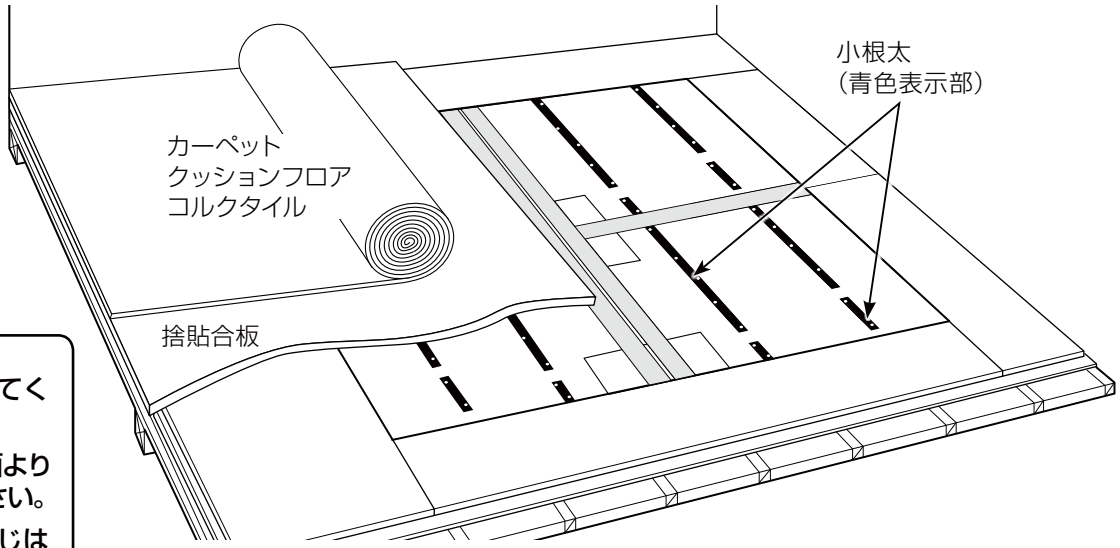
カーペット・クッションフロア・コルクタイルをご使用の場合

※必ず床暖房対応のものを使用します。　※捨貼合板(12mm)が必要です。

1.床暖房パネルのジョイントカバーが、両面テープで固定してあることを確認してください。

2.床暖房パネルおよび周辺合板の上に捨貼合板（厚さ12mm）を設置し、ねじで床暖房パネルの小根太（青色表示部）に固定してください。
（床暖房パネルと捨貼合板の継ぎ目が重ならないように割り付ける。）

3.カーペット・クッションフロア・コルクタイルの施工は、メーカー指定の方法にしたがってください。
（合板段差・すき間は、仕上げ材表面の段差・目すきの原因となるので特にご注意ください。）



お願い

- **必ず捨貼合板を設置してください。**
- **ねじ頭は捨貼合板の表面より出ないようにしてください。**
- **捨貼合板を固定するねじは必ず、小根太「青色表示部」に固定してください。**

畳（床暖房専用畳「小春」）をご使用の場合

※捨貼合板(4mm)が必要です。

1. 床暖房パネルのジョイントカバーが、両面テープで固定してあることを確認してください。

2. 床暖房パネルおよび周辺合板の上に捨貼合板（厚さ 4mm）を設置し、ねじで床暖房パネルの小根太（青色表示部）・周辺合板に固定してください。

3. 床暖房専用畳「小春」の仕様・施工方法については、積水成型工業株式会社〈TEL.06-6347-0677〉にお問い合わせください。

磁器タイル（ダントー(株)製「ダンフロアーほっと」）をご使用の場合

※捨貼合板(12mm)が必要です。

1. 床暖房パネルのジョイントカバーを閉め、両面テープで固定してあることを確認してください。

2. 床暖房パネルおよび周辺合板の上に捨貼合板（厚さ 12mm）を設置し、ねじで床暖房パネルの小根太（青色表示部）・周辺合板に固定してください。
（床暖房パネルと捨貼合板の継ぎ目が重ならないように割りつける。）

3. 性能を確保するために、材料・工事セットでダントー株式会社に依頼してください。
（工事についても必ずダントー株式会社〈市場開発課：TEL.06-4795-5006〉に依頼してください。）

養生

●施工後は傷や汚れを防ぐために、ビニールシート・発泡シートなどの養生シートを敷き込んでください。
さらに、その上に段ボールや合板を敷いて、十分に養生してください。
ガムテープや両面テープを使用されますと、床材表面のはがれや変色が起こる場合がありますので、
必ず床用養生テープをご使用ください。

●養生中に雨水やペンキなどが養生シートにしみ込むと、汚染が生ずることがありますのでご注意ください。

リモコンの設定と試運転

<パナソニックヒートポンプの場合>

●パナソニックヒートポンプ専用床暖房リモコンのナビゲーションにしたがって試運転してください。
詳細はヒートポンプの工事説明書をご参照ください。

●注水後に水漏れがないか確認してください。

1) 床暖房リモコンの設定
・リモコン登録、内蔵熱動弁設定、暖房エリア設定、循環液設定、時刻設定を行います。
・見積プランの配管系統図を参考に、お客様や建築会社様にご確認の上、設定してください。

2) 給水運転
・給水タンクおよび循環回路に循環液（水道水、または指定防錆循環液）を給水します。
※給水運転中は水位が下がるので、その都度循環液を追加してください。

循環水量
室外ユニット全体で約 3L（タンク容量 2.1L を含む）＋ 床暖房パネル及び断熱ペア連絡管の保有水量

3) 試運転
・室外ユニットの運転確認と循環回路の空気抜きおよび水漏れ確認のため、20分間の試運転を行います。

<パナソニックエコキュートの場合>

●パナソニックエコキュート専用床暖房リモコンのナビゲーションにしたがって試運転してください。
詳細はエコキュートの設置工事説明書をご参照ください。

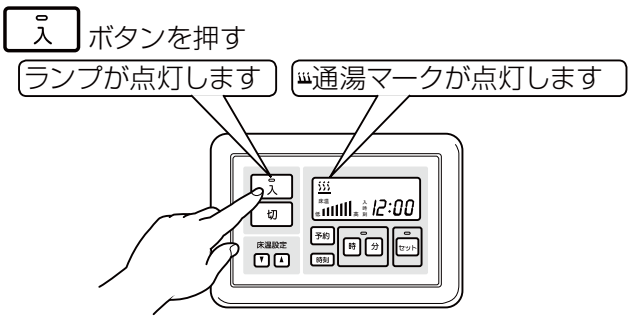
●注水後に水漏れがないか確認してください。

1) 床暖房リモコンの設定
・リモコン登録、A/B面切替設定、熱動弁割り付け、床暖房往き温度設定を行います。
・見積プランの配管系統図を参考に、お客様や建築会社様に暖房エリアをご確認の上、設定してください。
・「床暖房往き温度」は「高温：60℃」に設定してください。

2) 床暖房パネルの注水
・自動注水・手動注水の選択を行います。
・貯湯ユニットの暖房回路水抜き栓（3か所）が締っていることを確認してください。
・貯湯ユニットに取り付けた戻りヘッダーのバルブを全開にしてください。
・不凍液を使用される場合は、エコキュートの設置工事説明書をご参照ください。

<石油ボイラーなどの場合>

●ボイラーの電源を入れ、水張りを行ってください。
●ボイラーが水張りを停止した後に、暖房運転ができる状態にしてください。
●床暖房コントローラーの 入 ボタンを押してください。
●床暖房コントローラーの床温レベルを最高レベルに設定し、約 30 分後全てのパネルが昇温していること、
ジョイント部から水漏れがないことを確認する。



トラブル時の対処方法

現 象	原 因	処 置
床暖房全体が暖まらない	熱源機が運転していない。	熱源機を確認してください。
	ヘッダーのバルブが閉まっている。（パナソニックエコキュート（床暖房機能付）・石油ボイラーなどの場合）	ヘッダーのバルブを開ける。
電源が入らない 表示部に何も表示しない	熱源機の設置工事･配線が正しく行われていない。	熱源機の工事･配線を確認する

●パナソニックヒートポンプ・パナソニックエコキュート（床暖房機能付き）を熱源にご使用の場合

リモコンに表示されるエラーなどについてはパナソニックヒートポンプ･パナソニックエコキュート（床暖房機能付き）の取扱説明書をご確認ください。

●石油ボイラーなどを熱源機としてご使用の場合

現 象	原 因	処 置
床暖房全体が暖まらない	熱源機の設定温度が低い。	熱源機の設定温度を60℃に設定する。
	温度センサーの取付位置を間違っている。	温度センサーが往きと戻りのパイプの間に固定されていることを確認する。
床暖房パネル間で温度差がある	熱源機の設定温度が高い。	熱源機の設定温度を60℃に設定する。
床暖房全体が熱い	熱源機の設定温度が高い。	熱源機の設定温度を60℃に設定する。
	温度センサーの取付位置がおかしい。(外れている)	温度センサーが往きと戻りのパイプの間に固定されていることを確認する。
電源が入らない 表示部に何も表示しない	コントローラーMI560の電源端子に100Vが印加されてない。	ブレーカおよび配線を確認する。
	コントローラーMI560に200Vを印加した。	コントローラーMI560の交換が必要です。(有償)
コントローラーMI560の表示部にE1表示が出る	温度センサーが接続されていない。	温度センサーの配線を確認する。
	コントローラーMI560のセンサー端子またはセンサーに100Vを印加した。	コントローラーMI560または温度センサーの交換が必要です。(有償)
コントローラーMI560の表示部が汚れている	表面プレートの内側または表示部の内側にごみやほこりが入っている。	表面プレートおよび表示部のプレートを外し、掃除する。表面プレートは手で、表示部はマイナスドライバーで取り外せます。

施工完了チェック

チェック
- ☐ フロアーなど、仕上げ材の表面や実のすき間に接着剤が付着していませんか。（これらの接着剤は固まると取れなくなります。直ちにぬれぞうきんでふき取ってください。）
- ☐ 仕上げ材表面に傷や汚れはありませんか。
- ☐ 目すきや段差、床鳴りする箇所はありませんか。
- ☐ 床暖房を運転して床が暖まることを確認しましたか。

引渡し

引渡しの際に、取扱説明書にしたがって取り扱い方法をお客様にご説明頂き、保証書に必要事項を記入して、お客様にお渡しください。

パナソニック株式会社　内装システムビジネスユニット
〒571- 8686 大阪府門真市大字門真1048番地
© Panasonic Corporation 2012
5 版
SENS025
DC1011-4033